SHOUT
SHARE
IT

S.416

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

QUATRIÈME SÉRIE

BOTANIQUE

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

ANNALES
DES
SCIENCES NATURELLES

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY BRANCH

COMPRENANT

LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE
L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE COMPARÉE DES DEUX RÈGNES
ET L'HISTOIRE DES CORPS ORGANISÉS FOSSILES

RÉDIGÉES

POUR LA ZOOLOGIE
PAR M. MILNE EDWARDS

POUR LA BOTANIQUE
PAR MM. AD. BRONGNIART ET J. DECAISNE

QUATRIÈME SÉRIE

BOTANIQUE

TOME XVIII

PARIS
VICTOR MASSON ET FILS
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE
1862

(note the date on p. 218!)

ANNALES
DES
SCIENCES NATURELLES
PARTIE BOTANIQUE

MÉMOIRE
SUR
LA FAMILLE DES JUGLANDÉES,

Par M. Casimir DE CANDOLLE.

Une véritable monographie des Juglandées présenterait d'assez grandes difficultés. Le mauvais état et l'insuffisance des échantillons d'herbiers, le petit nombre d'espèces cultivées en Europe, représentées d'ailleurs par quelques individus isolés, la lenteur de la végétation d'arbres qui ne fleurissent qu'à un âge avancé, toutes ces circonstances rendent difficile l'étude complète d'une famille encore si peu connue.

Occupé depuis assez longtemps de sa révision pour le volume XVI du *Prodrome*, j'ai eu sous les yeux quelques-uns des principaux herbiers d'Europe (du Muséum de Paris, de Berlin, de MM. Delessert, Hooker, Boissier, De Candolle), ainsi que plusieurs espèces vivantes. Ces matériaux nombreux m'ont mis à même de rédiger des descriptions, soit des Juglandées anciennement connues, soit de quelques espèces nouvelles. Mes recherches m'ayant conduit à reconnaître plusieurs faits nouveaux et à établir entre les espèces des rapports et des distinctions jusqu'ici inaperçus, il m'a paru nécessaire de compléter le travail descriptif en publiant séparément le résumé de mes observations.

Après quelques généralités, je passerai en revue les organes de la végétation et ceux de la fructification dans les différents genres de la famille, et j'essayerai de tirer quelques conséquences générales de cet examen détaillé.

On trouvera aussi dans ce mémoire les diagnoses des espèces et variétés nouvelles, ainsi que celles des genres et des sections de la famille. Enfin un article spécial sera consacré aux Juglandées fossiles de l'époque tertiaire, dont MM. Brongniart et Heer ont bien voulu me faciliter l'étude.

I. — GÉNÉRALITÉS. — DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Les *Juglandées* tirent leur nom du genre *Juglans*, le plus anciennement connu de ceux de cette famille.

Le mot *Juglans* vient lui-même des deux mots *Jovis glans*, par lesquels les Romains désignaient le fruit du Noyer.

Théophraste décrit le Noyer sous le nom de Κάρυον. En réunissant les différents passages dans lesquels il parle de cet arbre (p. 41, 42, 44, 45, 47, 112, 114, 116, 299, édit. 1613), on ne peut avoir aucun doute sur son identité avec le *Juglans regia* L. des auteurs modernes. Il en est de même du Κάρυον et Κάρυον βασιλικὸν de Dioscoride.

Pline (liv. XV, chap. XXII) décrit le Noyer sous le nom de *Nux Juglans*. Il fait venir cet arbre de Perse (*et has e Perside translatas indicio sunt græca nomina*), et cite les noms grecs de *Persicon*, *Basilicon*, *Caryon*.

Linné distingue cinq espèces de *Juglans*. Il place ce genre dans sa vingt et unième classe, entre les *Quercus* et les *Fagus*.

De Candolle est le premier qui ait considéré les *Juglans* comme formant une famille distincte. Il lui donne le nom de *Juglandées*

(*Th. élém.*), et la place entre les Xanthoxylées et les Térébinthacées.

Les *Juglandées* ne formèrent d'abord que le seul genre *Juglans*. C'est à ce genre qu'on adjoignit plus tard plusieurs espèces découvertes en Amérique, et introduites en Europe, sur la fin du siècle dernier, sous le nom commun de *Noyers d'Amérique.*

On n'a signalé jusqu'ici aucune espèce de la famille des *Juglandées* dans les contrées qui relient la Bolivie à l'Amérique du Nord ; mais la présence d'une variété du *J. nigra* L., isolée dans ce pays, me porte à penser que cette famille n'est point entièrement absente des flores, encore peu connues, du Pérou, de l'Équateur et de la Nouvelle-Grenade, d'autant plus que le Mexique possède dans le *J. pyriformis* Lieb. une espèce très voisine du *J. nigra* L.

Plusieurs espèces du genre *Juglans* sont cultivées en Europe depuis une époque plus ou moins reculée. La culture du *J. regia* L. remonte à la plus haute antiquité. J'ai déjà dit que Théophraste en parle à plusieurs reprises, et que Pline fait venir cet arbre de l'Orient. Tout confirme cette opinion de l'auteur latin. Le *J. regia* L. n'est, en effet, spontané que dans les provinces du midi du Caucase (Imérétie, Géorgie, Talysch), et il devient de plus en plus rare, ou cesse même d'être spontané, à mesure qu'on s'éloigne de ce point central, soit vers l'orient, soit vers l'occident. Ainsi le *J. regia* L. n'est déjà plus spontané en Asie Mineure (Tchihatcheff, *Asie Mineure*, t. I, p. 172), et c'est à peine s'il existe du côté de l'orient, au delà du Caucase. On le signale comme très rare dans le Béloutchistan (herb. Boiss.) ; cependant le docteur Hooker l'a trouvé dans l'Himalaya, à Kamaon et à Sikkhim, soit sous sa forme ordinaire, soit sous celles de plusieurs variétés. Aujourd'hui le *J. regia* L. est, de toute la famille, l'espèce la plus répandue. Elle est cultivée dans presque toute l'Europe, où elle s'avance vers le nord jusqu'au 56ᵉ degré de latitude à l'occident, et jusqu'au 52ᵉ degré à l'orient (Alph. De Candolle, *Géogr. bot.*, t. I, p. 293). On la cultive aussi dans plusieurs localités de l'Algérie septentrionale, dans l'Amérique du Nord, et même au Chili, où elle a été introduite à une époque fort ancienne (Gay, *Flore du Chili*).

Les *J. nigra* L. et *cinerea* L., qui sont spontanés aux États-

Unis, sont aussi cultivés en Europe depuis la fin du siècle dernier.

Les *Carya* manquent complétement à l'ancien continent. On ne les a trouvés jusqu'ici que dans l'Amérique septentrionale, où ils s'avancent, au nord, jusqu'aux frontières du Canada, et au midi, jusqu'au Texas inclusivement. On a introduit en Europe presque toutes les espèces de ce genre; mais leur culture n'y a pas encore pris d'extension.

Marshall (*Cat. alph. arbr.*), ainsi que Willdenow (*Spec.*), Duhamel (*Traité des arbres*, V, 4), les deux Michaux et Lamarck (*Dict. encycl.*), désignent plusieurs de ces Noyers d'Amérique comme des espèces du genre *Juglans*. François-André Michaux (*Hist. des arbr. forest.*) en donna de fort bonnes figures.

Nuttall, le premier, réunit presque toutes ces espèces américaines en un genre nouveau, qu'il appela *Carya*. Ce nouveau genre comprenait alors neuf espèces.

André Michaux, dans son *Flora boreali-americana*, décrit sous le nom de *Juglans pterocarpa* un arbre qui croît dans les provinces au midi du Caucase, et dont Kunth (*Ann. sc. nat.*, 1824) a fait plus tard le type du genre *Pterocarya*, aujourd'hui admis par tous les auteurs.

Enfin, les deux nouveaux genres *Engelhardtia* et *Platycarya* sont venus s'ajouter aux trois précédents. Le premier, découvert à Java, vers le commencement du siècle, par Leschenault, décrit plus tard par Reinwardt sous le nom de *Pterilema*, a repris aujourd'hui son nom d'*Engelhardtia* que Leschenault lui avait d'abord donné. Quant au genre *Platycarya*, il a été décrit pour la première fois par Siebold, qui l'avait découvert au Japon (*Abhandl. der Münch. Acad.*, III, p. 743, s. 5). Il ne comprend jusqu'ici qu'une seule espèce qui croît aussi en Chine, d'où elle a été rapportée par Fortune. M. Lindley (*Journ. hort. Soc.*, V, 1, p. 180) l'a décrite sous le nom de *Fortunea sinensis;* mais j'ai jugé convenable de revenir au nom plus ancien que lui avait donné Siebold.

Ainsi la famille des *Juglandées* se compose aujourd'hui des cinq genres suivants : *Juglans*, *Carya*, *Pterocarya*, *Engelhardtia*, *Platycarya*, formant un total de vingt-neuf espèces bien connues et existant dans la plupart des herbiers, plus un petit nombre d'autres douteuses ou peu connues.

Ces cinq genres sont répandus d'une manière fort inégale dans les différentes parties du monde.

Le genre *Juglans*, celui dont l'aire est la plus étendue, existe à la fois dans l'Amérique du Nord (du Canada et la Californie jusqu'au Mexique inclusivement), dans les Antilles (Cuba, Jamaïque), dans l'Amérique du Sud (une variété du *J. nigra* L. en Bolivie), en Asie (Caucase, nord de l'Inde, Chine, Mandchourie), et au Japon (d'après Siebold, inéd.).

La distribution géographique des *Pterocarya* est assez singulière. En effet, le *P. fraxinifolia* Spach, qui est le type du genre, croît spontanément dans les provinces du midi du Caucase, aux mêmes lieux que le *J. regia* L. Il semble même localisé dans cet étroit espace, car on ne l'a trouvé ni en Asie Mineure, ni dans le nord de l'Inde. Ce genre manque aussi complétement au nouveau monde. On ne le retrouve qu'en Chine, où il est représenté par le *P. stenoptera* Cas. DC., et au Japon, où MM. Siebold et Zuccarini en signalent deux espèces.

Le *P. fraxinifolia* Spach est le seul qu'on ait introduit en Europe. Sa culture commence même à devenir assez générale.

Les *Engelhardtia* croissent pour la plupart à Java ; cependant on en trouve aussi une espèce à Singapore, deux aux Philippines, une à Hong-kong, quatre dans le nord de l'Inde. Enfin, le genre *Oreomunea* d'Œrsted, que j'ai réuni aux *Engelhardtia*, a été découvert dans l'Amérique centrale.

Le genre *Platycarya*, représenté par une seule espèce, le *Pl. strobilacea* Sieb. et Zucc., n'est spontané que sur les collines de la Chine orientale, dans l'île de Chusan et au Japon.

En résumé, la presque totalité des *Juglandées* habitent l'hémisphère boréal. L'île de Java et la Bolivie sont les habitations les plus méridionales de la famille, dont la Mandchourie et l'extrême nord des États-Unis d'Amérique sont les plus septentrionales.

II. — ORGANES DE LA VÉGÉTATION.

La grande uniformité des feuilles dans toute la famille me porte à croire que la structure anatomique de la tige et de la racine est aussi assez uniforme. N'ayant pas fait de recherches sur ce sujet, je me bornerai à quelques considérations générales sur le bourgeon et la feuille.

Bourgeons.

Chez toutes les *Juglandées*, à l'exception peut-être d'une seule, on voit naître plusieurs bourgeons, placés en ligne droite les uns au-dessus des autres, à l'aisselle de chaque feuille. Celui qui est le plus éloigné de la feuille est le plus ancien, tandis que le plus rapproché du pétiole est le dernier formé.

Le nombre de ces bourgeons ainsi superposés s'élève quelquefois à quatre ou cinq, ou se trouve réduit à deux (*J. regia* L.).

Le *Carya porcina* Nutt. est la seule espèce dans laquelle je n'aie jamais trouvé plus d'un bourgeon à l'aisselle de chaque feuille; mais le seul arbre de cette espèce que j'ai vu pourrait bien être un individu exceptionnel. Lorsqu'on examine la vernation des bourgeons ainsi superposés à l'aisselle d'une même feuille, on trouve que les écailles de chacun d'eux sont disposées de telle manière qu'ils doivent avoir tous la même feuille mère (fig. 1). Ainsi se trouve écartée l'idée d'un avortement de feuille ou d'axe, et plusieurs de ces bourgeons sont réellement surnuméraires.

Il existe de très grandes différences entre les bourgeons des diverses *Juglandées;* mais ces différences ne correspondent point assez avec celles beaucoup plus importantes qui ont servi à établir les genres, pour qu'on puisse fonder sur elles autre chose que des caractères de sections.

Ainsi on peut distinguer :

1° *Des bourgeons à un petit nombre d'écailles décussées* (c'est-à-dire arrangées par paires alternes) *en vernation valvaire*, de telle sorte que chaque paire recouvre complétement la suivante, qui recouvre à son tour la troisième, et ainsi de suite (tous les *Juglans*, *Carya amara* Nutt., *C. aquatica* Nutt., *C. olivæformis* Nutt., fig. 1, 2, 3, 4).

On pourrait, en outre, distinguer deux sortes de bourgeons de cette première catégorie.

En effet, dans les uns, les deux écailles extérieures, qui sont les prophylles de la feuille mère, sont distinctes l'une de l'autre, tout en se touchant par leurs bords; tandis que, dans les autres (*C. aquatica* Nutt. et *olivæformis* Nutt.), ces deux écailles extérieures sont soudées ensemble, et figurent une gaîne enveloppant le bourgeon.

2° *Des bourgeons à un grand nombre d'écailles en vernation équitante* (*C. alba* Nutt., *sulcata* Nutt., *tomentosa* Nutt., *porcina* Nutt., fig. 5, 6).

Ceux-ci ne diffèrent les uns des autres que par leur couleur ou le nombre de leurs écailles. Ainsi, dans le *C. alba* Nutt., ils en ont de 15 à 20, et seulement de 6 à 8 dans le *C. tomentosa* Nutt.

3° Les bourgeons des deux catégories précédentes sont tous *pétiolacés*, c'est-à-dire que leurs écailles représentent des feuilles réduites à leurs pétioles plus ou moins charnus (*C. amara* Nutt.), ou plus ou moins membraneux (*C. porcina* Nutt.). Mais dans les *Pterocarya*, les enveloppes du bourgeon, au nombre de six environ, sont d'une nature tout autre. Elles ont l'apparence de véritables feuilles arrêtées dans leur développement (fig. 7). Ces bourgeons sont donc *foliacés*.

En outre, ils ont, à un haut degré, un caractère peu ou point développé dans les bourgeons des deux premières catégories, qui consiste en ce qu'ils sont placés sur une sorte de support. Ce support résulte de l'accroissement anticipé de la portion de leur axe située entre la base de la feuille mère et les deux prophylles, avant l'évolution du bourgeon lui-même. On peut donc facilement reconnaître, à première vue, les bourgeons du *Pterocarya*, soit par leur support, soit par leur nature foliacée.

4° Les bourgeons du *Platycarya strobilacea* Sieb. et Zucc.

(fig. 6) sont aussi reconnaissables à première vue ; ils ont un support allongé, analogue à celui des bourgeons des *Pterocarya*, et leurs écailles sont pétiolacées en forme de fer de lance, petites, et en vernation équitante.

On peut grouper ces divers caractères en un tableau synoptique, tel que le suivant :

A. Bourgeons pétiolacés.	*a.* Toujours sessiles avant l'évolution, ou portés par un support très court.	1° Ecailles peu nombreuses (4-6), décussées, plus ou moins charnues.	α. Les deux extérieures non soudées ensemble.	Tous les *Juglans*.
				Carya amara Nutt.
			β. Les deux extérieures soudées en une gaîne.	*C. olivæformis* Nutt.
				C. aquatica Nutt.
		2° Ecailles en vernation équitante plus ou moins nombreuses.	6 à 8.	*C. tomentosa* Nutt.
			10 à 11.	*C. sulcata* Nutt.
				C. porcina Nutt.
				C. alba Nutt.
	b. Portés avant l'évolution par un petit support.			*Platycarya strobilacea* Sieb. et Zucc.
B. Bourgeons foliacés. . .	Portés avant l'évolution par un support très allongé. . . .			*Pterocarya fraxinifolia* Sp.
				Pt. stenoptera Cas. DC.?

Feuilles.

La disposition des feuilles est la même pour toute la famille ; elle répond à la fraction de divergence $\frac{3}{5}$.

Les organes résultant de la modification des feuilles sont disposés suivant les fractions de divergence comprises dans la série $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \frac{8}{13}, \frac{13}{21}$.....

Ainsi les écailles qui se trouvent le long de la tigelle des *Juglans* sont disposées suivant la fraction $\frac{1}{2}$, et les bractées du cône du *Platycarya strobilacea* suivant la fraction $\frac{13}{21}$.

La forme générale des feuilles est aussi la même dans toute la famille. Toujours dépourvues de stipules, elles sont composées et terminées par une foliole impaire.

Dans le genre *Engelhardtia*, cette foliole impaire avorte le plus souvent, et alors la feuille en semble dépourvue ; mais il est en général facile de la retrouver à l'état rudimentaire au sommet du rachis.

L'organogénie des feuilles du *J. regia* L. est la même que celle des feuilles du Rosier (1). La foliole impaire paraît la première, et reste quelque temps stationnaire, pendant que les autres naissent par paires de bas en haut.

Les feuilles des *Juglandées* n'atteignent en général leur complet développement qu'à l'époque de la maturité des fruits; c'est donc à cette époque de la végétation de l'année qu'on devrait comparer leurs dimensions. D'autre part, à mesure qu'elles grandissent, elles changent d'aspect ; leur pubescence diminue, et elles finissent souvent par devenir complétement glabres.

Les feuilles d'un jeune arbre ne sont pas non plus toujours identiques avec celles de ce même arbre devenu plus âgé. Ainsi les feuilles d'un jeune *J. regia* L. ont des folioles dentées, tandis que celles du même arbre, âgé de cinq ou six ans, ont des folioles à bords parfaitement entiers.

En outre, la nature du terrain et de l'exposition influe beaucoup sur la végétation des *Juglandées*.

Ces variations dans l'aspect des feuilles, ainsi que le mauvais état des échantillons dans la plupart des herbiers, rendent très difficile la comparaison des feuilles des diverses espèces.

Le rachis est toujours articulé à la base.

Dans mes descriptions d'espèces, je donnerai le nom de *pétiole* à la portion du rachis comprise entre son articulation et la première paire de folioles, réservant le terme d'*entre-nœud* pour désigner spécialement les portions du rachis comprises entre les paires de folioles.

La longueur du pétiole est assez constante dans la même espèce.

Le rachis se continue jusqu'à l'extrémité de la foliole terminale, dont il forme la nervure principale. En comparant des feuilles arrivées à leur complet développement, on trouve que leurs longueurs sont peu différentes d'une espèce à l'autre.

Les plus grandes feuilles, celles d'une variété du *J. nigra* L. croissant en Bolivie, atteignent 70 centimètres.

Les folioles sont ordinairement sessiles, et opposées par paires le long du rachis. Cependant on trouve dans la même espèce des folioles sessiles et d'autres munies d'un court pétiole, des folioles rigoureusement opposées et d'autres presque ou complétement alternes.

---

(1) Scacht, *Lehrbuch.*

Dans le genre *Engelhardtia*, les folioles sont le plus souvent pétiolulées. Mais ce caractère est trop variable pour servir à la description ; il en est de même de la pubescence et de la consistance des feuilles.

Une observation un peu attentive montre aussi que la forme des folioles varie souvent chez le même individu, et par conséquent dans la même espèce. Il n'est pas rare de trouver des feuilles qui ont à la fois des folioles atténuées à la base, d'autres ovales ou obovées, ou cordiformes à la base.

Le rapport entre la longueur et la largeur des folioles est aussi très loin d'être constant ; au contraire, le nombre des paires de folioles fournit un assez bon caractère. Il ne s'écarte guère de certaines limites dans chaque espèce.

Les folioles sont toujours penninervées, et le nombre des nervures secondaires varie très peu. La nervation est donc aussi constante que la forme générale des feuilles.

On observe trois sortes de poils à la surface des organes foliacés :

1° Des poils articulés, terminés par une glande en forme de disque cloisonné (fig. 8, 9).

2° Des poils non articulés, isolés ou réunis par petits faisceaux de quatre ou cinq, partant d'une même cellule.

3° Enfin, dans la plupart des cas, les poils articulés sont réduits à leurs glandes terminales, et se présentent sous la forme de poils *disciformes* (fig. 10).

Les poils non articulés constituent ces petites touffes blanchâtres qui existent presque toujours à l'aisselle des nervures secondaires des folioles.

Les poils non articulés et les poils disciformes se trouvent surtout sur les écailles des bourgeons et sur le péricarpe.

La couleur jaune de certains bourgeons (*Carya amara* Nutt., *C. aquatica* Nutt.) est due à une grande abondance de poils articulés ou disciformes, répandus à la surface des écailles.

Ramification.

La multiplicité des bourgeons aux aisselles des feuilles semble être l'indice d'une ramification très compliquée ; il n'en est cependant rien. En effet, la presque totalité des bourgeons axillaires avortent, et les rameaux continuent à se développer pendant plusieurs années, uniquement par leurs bourgeons terminaux. Aussi observe-t-on en général que les feuilles forment des touffes aux extrémités de rameaux très allongés et droits.

Ce développement par l'extrémité s'arrête toutes les fois que le bourgeon terminal produit un épi de fleurs femelles. Dans ce cas, les bourgeons axillaires situés le plus près des fleurs se développent, et donnent naissance à de nouveaux rameaux.

III. — ORGANES DE LA FRUCTIFICATION.

Inflorescence.

Les Juglandées sont toutes monoïques, et leurs fleurs, toujours unisexuées, excepté dans quelques cas de monstruosité, forment des inflorescences indéfinies. Les fleurs mâles sont groupées en *chatons* toujours axillaires, c'est-à-dire latéraux, et les fleurs femelles en *épis* qui sont le plus souvent terminaux. Ces chatons et ces épis peuvent rester isolés ou se combiner entre eux, de manière à produire des inflorescences assez diverses.

Voici en peu de mots en quoi consistent ces inflorescences dans chaque genre :

JUGLANS.

Les chatons naissent à l'aisselle des feuilles, et sont toujours complétement distincts les uns des autres ; mais, de même que les bourgeons, ils peuvent se trouver au nombre de deux ou trois, l'un au-dessus de l'autre, à l'aisselle d'une même feuille mère.

Chez toutes les espèces du genre, ils naissent comme les bourgeons dans le courant de l'été, et restent stationnaires jusqu'au printemps suivant. Ils s'épanouissent alors avant même l'apparition des premières feuilles, et précèdent ainsi les fleurs femelles qu'ils doivent féconder.

Les *épis* sont toujours terminaux, courts, et composés d'un petit nombre de fleurs. Ainsi, chez le *J. cinerea* L., où ils atteignent le plus grand développement, leur longueur ne dépasse guère 8 centimètres, et ils ne portent guère plus de huit fleurs. Quant aux fleurs elles-mêmes, elles sont toujours sessiles et dépourvues de bractées. Je m'expliquerai plus loin sur l'absence de celles-ci.

CARYA.

Chez presque tous les *Carya*, les chatons naissent en même temps que les fleurs femelles. Au lieu d'être isolés comme ceux des *Juglans*, ils sont réunis trois à trois vers le sommet d'un pédicelle commun, de manière à former de petites panicules. Dans cette disposition, le chaton central est la continuation du pédicelle commun (*rachis communis* de mes descriptions), qui naît lui-même de l'aisselle d'une feuille modifiée, analogue aux écailles des bourgeons. Les deux autres chatons naissent chacun de l'aisselle d'une bractée située vers le sommet du pédicelle commun. Ces bractées, de forme et de longueur variables, souvent opposées entre elles, produisent dans certaines espèces l'apparence d'un involucre enveloppant la base des trois chatons (*C. tomentosa* Nutt., *C. porcina* Nutt.). Chez d'autres espèces, ces bractées très petites tombent de bonne heure (*C. aquatica* Nutt., *C. amara* Nutt.).

Elles sont toujours latérales par rapport à la feuille mère du pédicelle commun, et en sont les prophylles. Cette feuille mère peut d'ailleurs porter à son aisselle plusieurs groupes de chatons, placés les uns au-dessus des autres comme des bourgeons à l'aisselle des feuilles ordinaires (*C. tomentosa* Nutt.).

Les *épis* des *Carya* sont tout à fait semblables à ceux des *Juglans*, et leurs fleurs femelles sont aussi sessiles le long de ces épis et dépourvues de bractées.

PTEROCARYA.

Les chatons sont isolés comme ceux des *Juglans*, et naissent aussi pendant l'été, en même temps que les fleurs femelles. Ils sortent de petits bourgeons situés à l'aisselle des feuilles ordinaires, et dont les prophylles restent stériles.

Les épis sont latéraux et jamais terminaux; ils atteignent généralement une longueur de 30 à 40 centimètres, et portent un grand nombre de fleurs. Ces dernières sont sessiles à l'aisselle de petites bractées, qui se soudent plus tard avec leurs bases.

PLATYCARYA.

Toutes les fleurs mâles et femelles sont réunies en chatons; ceux-ci sont tantôt *unisexués et mâles*, tantôt hermaphrodites, *mâles dans leur partie supérienre, femelles dans leur partie inférieure.* Ils sont tantôt disséminés à l'aisselle des feuilles ordinaires, tantôt rapprochés les uns des autres aux extrémités des rameaux, et à l'aisselle de feuilles plus ou moins modifiées. Dans ce second cas, le rameau est terminé par une sorte d'ombelle, dont les axes secondaires sont des chatons mâles, et l'axe primaire un chaton hermaphrodite.

Les chatons mâles sont donc toujours axillaires, et les chatons hermaphrodites tantôt axillaires, tantôt terminaux. Tous sont dressés et jamais pendants.

Les fleurs mâles du *Platycarya* peuvent donc se trouver au-dessus des fleurs femelles sur le même axe. Ce fait n'est peut-être pas aussi singulier qu'il paraît au premier abord; en effet, on trouve quelquefois des rudiments d'ovaire dans les fleurs mâles des *Juglans*, des *Carya*, des *Engelhardtia*. J'ai même observé, dans une fleur mâle de *J. regia*, un ovaire portant deux stigmates parfaitement développés. Or ce sont toujours les fleurs inférieures des chatons qui manifestent cette tendance à l'hermaphroditisme.

ENGELHARDTIA.

Les inflorescences mâles et femelles sont tantôt distinctes, tantôt combinées. Dans le premier cas, l'inflorescence mâle se compose de chatons formant une panicule à trois ou cinq branches. Les chatons latéraux de cette panicule naissent chacun à l'aisselle d'une petite écaille, et ils sont plus ou moins rapprochés les uns des autres.

Dans ce cas, l'inflorescence mâle des *Engelhardtia* est presque la même que celle des *Carya*, dont elle ne diffère que par un plus grand développement, et l'inflorescence femelle est la même que celle des *Pterocarya*.

Dans le second cas, les deux inflorescences combinées forment une panicule latérale, dont l'axe principal se termine par un épi, tandis que les branches latérales sont formées par des chatons.

Ainsi on peut dire d'une manière générale que l'inflorescence des *Engelhardtia* est, ou bien celle des *Carya* pour les fleurs mâles, et alors celle des *Pterocarya* pour les fleurs femelles, ou bien une combinaison de ces deux modes d'inflorescence pour en former une à la fois mâle et femelle (*E. spicata* Bl.).

Résumé.

On voit que l'inflorescence est la même dans toute la famille. Les fleurs sont toujours en inflorescence indéfinie, car un chaton n'est qu'un épi raccourci portant un grand nombre de fleurs. La disposition des chatons du *Carya* par groupes de trois résulte de ce que, dans ce genre, les prophylles de la feuille mère sont fertiles, au lieu d'être stériles, comme dans les *Juglans* et *Pterocarya*.

Le *J. cinerea*, dont les épis portent un grand nombre de fleurs femelles, sert de passage aux épis très allongés et aux grappes des *Pterocarya* et des *Engelhardtia*.

FLEURS.

Ce sont les modifications de la fleur qui ont servi à établir les différents genres de la famille. Je vais indiquer ces modifications, d'abord pour les fleurs mâles, et ensuite pour les fleurs femelles.

Elles présentent trois types bien distincts :

Fleurs mâles.

1° Dans le genre *Juglans*, chaque fleur placée à l'aisselle d'une petite bractée, et soudée à la base de cette dernière, se compose d'un périgone à six lobes, au fond duquel sont insérées les étamines en nombre variable (fig. 11, 12).

Lorsqu'on examine les fleurs d'un jeune chaton de *J. regia* L., on trouve à l'aisselle de chaque bractée un petit disque charnu, portant six mamelons, qui seront plus tard les lobes du périgone. Il ne m'a pas été possible de m'assurer de leur ordre de formation, mais leurs positions relatives peuvent le faire préjuger (fig. 12).

Les deux plus extérieurs sont latéraux, et représentent les prophylles de la bractée. Je les désignerai dorénavant par les n^{os} 1 et 2.

Viennent ensuite deux lobes que j'appellerai 3 et 4, et qui sont opposés à l'axe du chaton ; l'un d'eux est antérieur et l'autre postérieur. Enfin les deux lobes les plus intérieurs sont latéraux, et seront désignés par les n^{os} 5 et 6.

Dans certaines espèces, ce périgone reste rond (*J. regia* L., *pyriformis* Sieb.), et chez d'autres espèces il s'allonge d'avant en arrière.

Les étamines sont placées sur deux ou plusieurs rangs ; celles du rang le plus extérieur sont alternes avec les lobes du périgone. Leur nombre varie entre des limites très étendues, et atteint le chiffre de 36 chez les *J. nigra* L. et *pyriformis* Sieb.

Chez tous les *Juglans*, les anthères sont glabres, et le connectif forme une protubérance plus ou moins allongée au-dessus des loges.

La fleur mâle des *Pterocarya* et des *Engelhardtia* appartient au même type que celle des *Juglans*, c'est-à-dire qu'elle se compose aussi d'un périgone à six lobes, soudé à la base d'une bractée (fig. 15).

2° Mais il n'en est plus de même dans le genre *Carya*. Dans toutes les espèces de ce genre, la fleur mâle se compose d'un périgone à trois lobes portant un ou plusieurs rangs d'étamines (fig. 13, 14).

Un de ces lobes est antérieur, et plus extérieur que les deux autres, qui sont latéraux.

3° Enfin, dans le genre *Platycaria*, la fleur mâle acquiert un dernier degré de simplicité. Les étamines sont insérées directement sur un disque adhérent à la fois à la base de la bractée et à l'axe du chaton (fig. 16, 17).

Ces étamines, au nombre de dix dans les fleurs complètes, sont sur un seul rang. Trois d'entre elles sont antérieures, trois postérieures, et quatre ou deux latérales.

Tels sont les trois types de fleurs mâles qu'on rencontre dans la famille des Juglandées.

Il est facile de voir que la fleur mâle des *Carya* est une simplification de celle des *Juglans*, dans laquelle les lobes 6, 5, 4, 3, ont avorté. En effet, le lobe antérieur du périgone des *Carya*, étant plus extérieur que les deux lobes latéraux de ce même périgone, ne saurait représenter le lobe 3 des *Juglans*, et occupe au contraire la place de la bractée. La consistance de ce lobe justifie d'ailleurs cette manière de voir dans la plupart des cas.

Si maintenant on suppose l'avortement des deux lobes latéraux du périgone des *Carya* et les étamines réduites à un rang, on arrive au type du *Platycarya*.

Fleurs femelles.

A chacun de ces trois types de fleur mâle correspond un type de fleur femelle.

Ainsi on a :

1° Dans les *Juglans*, *Pterocarya* et *Engelhardtia*, des fleurs femelles formées par la soudure d'une bractée et d'un périgone avec l'ovaire (fig. 19, 20, 21).

2° Dans le genre *Carya*, des fleurs femelles formées d'un seul verticille soudé avec l'ovaire, et formé par la bractée et trois lobes du périgone (fig. 18).

3° Enfin, dans le genre *Platycarya*, la fleur femelle se compose d'un ovaire soudé à deux appendices latéraux, et inséré à l'aisselle d'une bractée libre. Je montrerai plus loin que ces appendices latéraux représentent deux étamines (fig. 27).

Les fleurs de ces trois types ont toutes ce caractère commun qu'elles n'ont qu'un seul ovaire uniloculaire, renfermant un seul ovule orthotrope, sessile, au sommet d'un placenta central s'élevant en forme de colonne. Mais chacun de ces types subit, en outre, des variations importantes que je vais décrire, en passant en revue les différents genres.

Premier type.

Juglans. — Si, dans la fleur mâle, on suppose l'avortement des étamines, et la soudure de la bractée avec les lobes 1 et 2 en un tube terminé par trois dents, portant à son sommet les quatre autres lobes et adhérant avec un ovaire, on obtient la fleur femelle. Je donne le nom de *périgone extérieur* à l'enveloppe extérieure formée par la soudure de la bractée avec les lobes 1 et 2, et j'appelle *périgone intérieur* la seconde enveloppe formée par les quatre autres lobes.

Cette manière d'envisager la fleur femelle des *Juglans* se trouve d'ailleurs confirmée par plusieurs faits.

D'abord, chez aucune espèce de ce genre on ne trouve de bractée proprement dite libre à la base des fleurs femelles. Dans certaines espèces (*J. cinerea* L., *rupestris* Engel.), le lobe antérieur du *périgone extérieur* se trouve inséré plus bas que les autres, et suggère tout de suite l'idée qu'il représente une bractée soudée avec la base de la fleur.

Enfin l'estivation des lobes des deux périgones de la fleur femelle (fig. 22) est tout à fait la même que celle des diverses parties de la fleur mâle.

Pterocarya. — La fleur femelle de ce genre semble au premier abord bien éloignée de celle des *Juglans ;* elle se compose d'une bractée soudée, ainsi que ses deux prophylles *a*, *a*, avec la base de l'ovaire, dont la portion supérieure est recouverte par les quatre lobes plus intérieurs (*b*, *c*, *d*, *e*, fig. 23).

Il est facile cependant de montrer que cette disposition revient à celle du calyce et de la corolle des *Juglans*, avec quelques différences de forme.

En effet, lorsque la fleur femelle du *Pterocarya* est jeune, la bractée est libre, et l'estivation des deux prophylles *a*, *a*, ainsi que des quatre lobes intérieurs *c*, *d*, *e*, *f*, est tout à fait la même que celle des lobes 1, 2, 3, 4, 5, 6, de la fleur femelle des *Juglans*.

Ainsi le *périgone extérieur* des *Juglans* se retrouve ici sous la forme de la bractée et de ses deux prophylles, et le *périgone intérieur* est représenté par les quatre lobes intérieurs qui couronnent l'ovaire.

Les parties sont plus distinctes et leurs formes différentes, mais leur nombre et leur ordre sont les mêmes.

Engelhardtia. — La fleur femelle des *Engelhardtia* se compose d'une enveloppe extérieure (*a*, *b*, *c*, *d*, fig. 21) de consistance foliacée, tout à fait semblable à celle des *Carpinus*, et soudée avec la base de l'ovaire qu'elle enveloppe même du côté de l'axe, et d'une seconde enveloppe, plus intérieure que la précédente, terminée par quatre dents, et adhérente à l'ovaire, qui porte deux et quelquefois quatre stigmates.

Dans toutes les espèces du genre, l'enveloppe extérieure se termine du côté antérieur par trois lobes (*a*, *b*, *c*, fig. 21), réunis du côté de l'axe par un quatrième lobe plus court, et dont les bords sont plus ou moins crénelés.

Comme on ne trouve pas trace de bractée à la base des fleurs, on est naturellement conduit à considérer l'enveloppe extérieure comme une bractée. Plusieurs faits confirment d'ailleurs cette manière de voir.

D'abord, dans les jeunes fleurs, l'enveloppe extérieure est presque libre, et n'adhère à l'ovaire que par la base. En outre, on trouve fréquemment des fleurs mâles, dont la bractée trilobée prend un développement anormal, qui la fait ressembler entièrement à l'enveloppe extérieure des fleurs femelles.

Ce genre de monstruosité n'est point rare. Blume en donne un dessin dans son *Flora Javæ*, et je l'ai observé dans la plupart des herbiers. J'ai même vu, dans l'herbier de Kew, un chaton de *J. spicata*, dont les fleurs mâles présentaient toutes ce développement anormal de la bractée. Mais si l'enveloppe extérieure des fleurs femelles représente une bractée, leur enveloppe intérieure correspond au périgone des fleurs mâles réduit à quatre lobes.

Cette réduction du nombre des lobes du périgone n'a d'ailleurs rien qui doive étonner. On trouve presque toujours vers le sommet des chatons des fleurs mâles, dont le périgone n'a plus que quatre ou trois lobes. Souvent même il manque complétement, et les étamines sont insérées directement sur la bractée.

D'après ce qui précède, la bractée de la fleur femelle, dans le genre *Engelhardtia*, correspond à ce que j'ai appelé *périgone extérieur* chez les *Juglans*, et l'enveloppe intérieure représente en partie le *périgone intérieur* des *Juglans*.

Je n'ai malheureusement pas eu sous les yeux des fleurs assez jeunes pour observer l'estivation de ces diverses parties.

Deuxième type.

Carya. — Tous les auteurs ont réuni sous le nom de *Carya* des espèces très analogues, en apparence, aux *Juglans*, mais dont la fleur femelle leur semblait dépourvue de ce qu'ils nommaient *corolle* chez ces derniers.

En effet, les fleurs femelles des *Carya* ne se composent que d'une seule enveloppe soudée avec l'ovaire, et terminée, à son sommet, par quatre dents, dont deux opposées à l'axe d'inflorescence et deux latérales. L'ovaire porte deux stigmates opposés à l'axe, et dont les bases forment, en se réunissant, une sorte de disque charnu (fig. 18).

Ces stigmates sont persistants, et se retrouvent au sommet de la noix de tous les *Carya*.

De même que chez les *Juglans*, on ne trouve point de bractée à la base de la fleur des *Carya*. L'estivation des lobes de l'enveloppe extérieure (fig. 24) est la même que celle du périgone de la fleur mâle.

Il est donc vraisemblable que la bractée fait partie de l'enveloppe extérieure de la fleur femelle; et, en effet, le lobe antérieur de cette enveloppe est toujours inséré plus bas que les autres, et plus long qu'eux (fig. 18).

D'ailleurs on trouve souvent dans les fleurs mâles de certains *Carya* (*C. olivæformis* Nutt.) un quatrième lobe postérieur et opposé à l'axe.

Je nommerai *périgone simple* cette enveloppe extérieure de la fleur femelle des *Carya*.

On voit qu'il représente à la fois le *périgone extérieur* et le *périgone intérieur* des *Juglans*.

Troisième type.

Platycarya. — Chaque fleur femelle naît à l'aisselle d'une bractée libre, et se compose d'un ovaire muni de deux appendices latéraux, et terminé par deux stigmates aussi latéraux, par rapport à l'axe d'inflorescence (fig. 25-27), ou quelquefois par trois ou quatre stigmates, dont deux sont latéraux.

On voit que la fleur femelle du *Platycarya* ressemble beaucoup à celle du *Myrica Gale* L. (fig. 28-30).

Mais cette analogie est plutôt apparente que réelle; en effet, dans le *Myrica cordifolia* (fig. 31), les deux appendices latéraux de l'ovaire sont sous la forme de lobes occupant la place des prophylles de la bractée, et chez le *M. cerifera* l'ovaire est entouré de quatre lobes (fig. 32) qui forment un vrai périgone. Il est donc probable que les deux appendices latéraux de l'ovaire du *M. Gale* représentent les prophylles de la bractée.

Il n'en est pas de même pour les appendices latéraux de l'ovaire du *Platycarya*. Ces derniers me paraissent, en effet, représenter deux des étamines latérales de la fleur mâle.

Voici sur quels faits je base cette hypothèse :

J'ai dit, en parlant de l'inflorescence du *Platycarya*, que ses chatons terminaux portent à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles. Les premières occupent la partie supérieure des chatons, et les fleurs femelles sont à la base. Entre ces deux régions d'un même chaton, il existe toujours une zone intermédiaire composée de fleurs plus ou moins complétement hermaphrodites. Celles qui avoisinent la portion femelle du chaton ont l'ovaire mieux développé et les étamines moins nombreuses, tandis que le contraire a lieu dans les fleurs qui se rapprochent de la région mâle. On peut ainsi observer une transition presque continue des fleurs femelles à des fleurs hermaphrodites, et de ces dernières à des fleurs mâles. Or, si l'on suit attentivement le passage entre les dernières fleurs femelles et les fleurs complétement hermaphrodites, on voit les appendices latéraux se détacher de plus en plus de l'ovaire, se munir d'anthères d'abord incomplètes (fig. 33-35), puis parfaites, et devenir enfin de véritables étamines. En sorte que, dans les fleurs complétement hermaphrodites, les appendices latéraux sont remplacés par une paire d'étamines latérales.

Mais si ces appendices latéraux sont des étamines, il faut supposer l'avortement des prophylles et du périgone. Or cet avortement a toujours lieu dans les fleurs mâles; en outre, on trouve souvent, parmi les fleurs femelles proprement dites, des cas où la base de l'ovaire est entourée de lobes qui occupent la position des prophylles et des lobes du périgone (fig. 36 et 37).

Ainsi la fleur femelle du *Platycarya* est encore plus simple que celle des *Carya*.

En résumé, la fleur femelle présente une forme particulière dans chaque genre. Bien que ces cinq formes puissent se grouper en trois types, elles m'ont paru suffisamment distinctes pour être conservées comme caractères génériques.

D'ailleurs chacune de ces formes, prise dans l'ordre dans lequel je viens de les décrire, offre un degré précis de simplification, si on la compare à la précédente.

C'est ce qu'on verra clairement dans le tableau suivant, dans lequel les genres sont groupés d'après les caractères tirés de leurs fleurs :

Fleurs mâles formées par une bractée soudée avec un périgone à six lobes.	**Fleur femelle formée par deux périgones soudés avec un ovaire.**	**Périgone externe formé par la bractée et ses deux prophylles.**	**Soudé jusqu'au sommet de l'ovaire. . . . . .**	***Juglans.***
			Soudé avec la base de l'ovaire	***Pterocarya.***
		Périgone externe formé par la bractée seulement		***Engelhardtia.***
Fleurs mâles formées par une bractée soudée avec un périgone réduit à deux ou trois lobes.	**Fleur femelle formée par un seul périgone soudé jusqu'au sommet de l'ovaire. . . . .**			***Carya.***
Fleurs mâles formées par des étamines insérées sur la base de la bractée.	**Fleur femelle formée par un ovaire soudé avec deux appendices latéraux et insérée à l'aisselle d'une bractée libre.**			***Platycarya.***

FRUIT.

Lorsque la fleur est très jeune, son ovaire est uniloculaire, et son placenta central s'élève librement du fond de la loge, portant à son sommet un ovule orthotrope sessile.

Mais il se produit bien vite un grand changement ; en effet, il ne tarde pas à se former dans l'intérieur de l'ovaire des cloisons qui le partagent en plusieurs loges.

Ces cloisons sont longitudinales , et unissent les parois de l'ovaire au placenta central, auquel elles se soudent. Elles sont toujours interrompues vers le sommet du placenta, mais réapparaissent presque toujours au sommet de l'ovaire. Il en résulte que ce dernier n'est réellement cloisonné qu'à ses deux extrémités, et que toutes les loges correspondent entre elles.

On verra plus loin que le nombre, l'épaisseur et le degré de développement des cloisons varient beaucoup dans les différentes espèces.

A mesure que l'époque de la maturité approche, l'ovaire et ses cloisons intérieures s'incrustent, et finissent par devenir osseux.

L'ovaire devient ainsi ce que je nommerai la *noix*. Dans certaines espèces, le tissu osseux de la noix et de ses cloisons est percé de lacunes plus ou moins larges, simulant parfois de véritables loges (fig. 42, 44, 45, *c*).

Pendant cette transformation de l'ovaire, l'ovule prend un accroissement considérable. Après s'être revêtu d'une membrane unique qui devient le testa de la graine, il se boursoufle, et pénètre dans les différentes loges formées par les cloisons. Il les remplit, et se moule dans leurs anfractuosités.

La graine ainsi produite contient deux gros cotylédons charnus qui remplissent toutes les cavités de l'ovaire, et se réunissent au sommet à une radicule supère. La tigelle est enfoncée entre les cotylédons, et il n'y a pas d'albumen.

Tous les organes qui, dans la fleur, étaient soudés avec l'ovaire, lui restent adhérents jusqu'à la maturité. Il en résulte que le fruit des Juglandées appartient à la catégorie des fruits *anthocarpes*.

J'ai adopté le terme de *péricarpe* pour désigner l'ensemble des parties adhérentes à la noix. Il est vrai que ce terme s'applique ordinairement à l'ovaire lui-même devenu enveloppe du fruit; mais, on l'a souvent étendu à d'autres organes, et je n'ai pas craint de m'en servir ici.

Il en est de même du mot *noix* qu'on applique ordinairement aux fruits formés d'un seul ovaire durci, et non soudé aux organes de la fleur. Néanmoins, comme on a toujours donné le nom de *noix* au fruit des *Juglans*, je n'ai pas hésité à conserver ce terme pour désigner l'ensemble de l'ovaire devenu osseux. Je lui substitue le terme de *coque*, lorsque je veux parler de la noix, en tant qu'enveloppe osseuse, indépendamment de ce qu'elle contient.

Cela dit, voici les principales modifications du péricarpe et de la noix dans les différents genres.

Péricarpe. — Dans les genres ***Platycarya***, ***Engelhardtia*** et ***Pterocarya***, le péricarpe ne se sépare jamais de la noix; il est membraneux, et a identiquement la même forme que la fleur. Mais dans les deux autres genres, le tube formé par le périgone extérieur devient plus ou moins charnu, et constitue l'enveloppe verte connue sous le nom de *brou.*

Le péricarpe des *Juglans* n'est jamais déhiscent; mais il ne se comporte pas toujours de la même manière au moment de la maturité. Ainsi celui du *J. regia* L. se déchire irrégulièrement, et laisse tomber la noix avec laquelle il a cessé d'être adhérent. Il reste alors lui-même suspendu à l'épi; tandis que, dans les autres espèces, la noix tombe encore enveloppée de son péricarpe qui se pourrit sur la terre.

A l'inverse de celui des *Juglans*, le péricarpe des *Carya* est déhiscent. Il s'ouvre par quatre valves, qui correspondent aux dents du périgone, et la noix tombe librement.

L'épaisseur du péricarpe varie beaucoup d'une espèce à l'autre : ainsi il est très épais dans le *C. alba* Nutt., et presque membraneux dans le *C. amara* Nutt.

Mais il est toujours vert ou jaunâtre, et couvert de poils disciformes.

Noix. — Dans le genre *Juglans*, la noix est formée par deux valves, alternes avec les deux stigmates, et par conséquent latérales par rapport à l'axe d'inflorescence. Elle est tantôt sphérique (*J. nigra* L., *rupestris* Engel.), tantôt ovoïde (*J. regia* L., *sinensis* Cas. DC., fig. 38), tantôt cylindrique, atténuée au sommet (*J. cinerea* L., *mandchourica* Max.).

Très rugueuse dans les *J. nigra* L., *cinerea* L. et *mandchourica* Max., elle est finement striée chez le *J. rupestris* Engel. Ces différences dans la nature de la surface sont même assez prononcées et assez constantes, pour permettre de dire à première vue l'espèce à laquelle appartient une noix donnée. La forme et le volume des noix sont au contraire assez variables dans la même espèce.

Les noix de *Juglans* renferment deux ou quatre cloisons, dont deux opposées aux valves, et deux alternes avec elles. J'appelle les premières *cloisons ventrales* (*sepimenta ventralia*), et les autres *cloisons dorsales* (*sepimenta dorsalia*).

Dans les *J. cinerea* L., *rupestris* Engel. et *mandchourica* Max., les cloisons ventrales existent seules, ou les autres sont à peines indiquées à la base et au sommet. Dans toutes les autres espèces du genre, les quatre cloisons existent simultanément. En général, dans toutes les noix de *Juglans*, excepté celles du *J. regia* L., les cloisons sont très épaisses, et leurs lacunes, ainsi que celles de la coque, sont volumineuses.

Ainsi, dans les noix des *J. cinerea* L. et *mandchourica* Max. (fig. 45), les lacunes simulent de véritables loges.

Mais on distingue facilement les loges proprement dites, en ce qu'elles sont remplies par les replis de la graine, tandis que les fausses loges contiennent une matière pulvérulente.

Les lacunes sont le plus souvent disposées d'une manière symétrique; cependant il arrive souvent qu'elles se rejoignent entre elles ou se développent inégalement.

Les noix de *Carya* diffèrent de celles des *Juglans* par plusieurs caractères faciles à saisir.

1° Leurs deux valves sont opposées aux stigmates, et par conséquent aussi à l'épi.

2° La suture de ces valves est à peine marquée d'une fente, tandis que chez les *Juglans* elle est fortement accusée par une côte saillante. Cependant les noix du *C. aquatica* Nutt. offrent des côtes analogues à celles des noix de *Juglans*.

3° Les noix de *Carya* sont presque toujours anguleuses (fig. 51, etc.), et leur surface lisse ou finement striée. Celles du *C. aquatica* semblent seules faire exception à cette règle.

4° Enfin les cloisons sont au nombre de quatre, dont deux ventrales et deux dorsales chez tous les *Carya*, excepté les *C. olivæformis* Nutt. et *C. myristicæformis* Nutt. (fig. 58, 59), dont les noix n'ont que les deux cloisons dorsales.

Les noix de *Pterocarya*, bien que fort petites, ressemblent tout à fait à celles des *Juglans* (fig. 47, 48). Elles ont quatre cloisons et deux larges lacunes, remplies d'une matière analogue à de la sciure de bois.

Les noix d'*Engelhardtia* sont formées de deux valves alternes avec l'axe de l'épi; elles renferment quatre cloisons, qui ne se prolongent pas au-dessus du point d'insertion de l'ovule. Enfin les noix du *Platycarya strobilacea* ont deux cloisons ventrales, plus épaisses que la coque (fig. 60, 61, 62), et qui, échancrées à la hauteur de l'insertion de l'ovule, se prolongent vers le sommet de la noix.

Graine. — Du nombre et de l'épaisseur des cloisons, de la surface intérieure de la coque lisse ou plissée, dépend la forme de la graine.

Dans toutes les Juglandées, le testa est muni de stomates sur sa face externe, et parcouru par des trachées qui se réunissent toutes en deux gros faisceaux alternes avec les cotylédons. Ces derniers sont enveloppés par la seconde tunique de l'ovule (nucelle), formant une endoplèvre qui pénètre dans tous leurs replis. Cette endoplèvre est généralement incolore, mais dans le *J. nigra* L. elle est rouge. Les cotylédons sont presque toujours cordés à la base (excepté chez les *J. cinerea* L., *mandchourica* Max., et *rupestris* Engel.), et les deux lobes, ainsi formés des deux côtés de leur point d'attache, enveloppent plus ou moins la radicule.

Les cotylédons sont toujours opposés aux valves de la noix; ainsi lorsque les cloisons, réduites à deux, sont disposées de manière à former deux loges alternes avec les valves (*J. cinerea, mandchourica*, *C. olivæformis*, *myristicæformis*), chacune de ces loges contient les moitiés de deux cotylédons différents.

Dans le genre *Engelhardtia*, les cotylédons sont alternes avec l'axe, et enchevêtrés l'un dans l'autre. En effet, la moitié de chacun d'eux est entortillée avec la moitié correspondante de l'autre cotylédon, et pénètre avec elle dans une des loges.

Je n'ai pu me procurer des fruits de *Pterocarya* et de *Platycarya* assez mûrs pour pouvoir étudier la disposition des cotylédons dans ces deux genres.

Dans tous les *Carya*, la tigelle porte un certain nombre d'écailles imbriquées à son sommet. Elles enveloppent les feuilles primordiales, qui seules se développent pendant la germination. Cependant il existe des bourgeons axillaires, soit à l'aisselle des cotylédons, soit à l'aisselle de chacune des écailles qui terminent la tigelle. Si, pendant la germination, on coupe le bourgeon terminal, on voit se développer un de ces bourgeons axillaires.

Dans le genre *Juglans*, la tigelle est aussi munie d'écailles, excepté chez les *J. cinerea* L., *mandchourica* Max., et *rupestris* Engelm.

Ces écailles sont tantôt décussées, c'est-à-dire disposées sur deux lignes alternes avec les cotylédons (*J. regia* L., fig. 40, 43), tantôt imbriquées au sommet de la tigelle (*J. nigra* L., fig. 46).

IV. — ESPÈCES ET VARIÉTÉS NOUVELLES.

On cultive jusqu'à onze variétés du *J. regia* L., dont plusieurs, fondées sur des caractères variables dans le même individu, sont de simples formes. Telles sont celles connues sous les noms de *laciniata* et *racemosa*, car on trouve souvent des feuilles laciniées et des épis à un très grand nombre de fleurs sur des arbres qui ont les feuilles et les épis du Noyer ordinaire.

Il est donc établi que le *J. regia* L. a donné naissance à des individus qui diffèrent du type primitif, soit par le nombre, la consistance et la forme des folioles, soit par le degré de pubescence des feuilles, soit par le nombre des fleurs femelles réunies sur un même épi, soit par la grosseur des fruits, soit enfin par l'épaisseur de la coque et des cloisons des noix, ainsi que par l'amplitude de leurs lacunes. On a vu que, dans d'autres espèces, la forme de la fleur mâle, la longueur de son pédicelle, la forme absolue des lobes de son périgone et de sa bractée, sont aussi variables chez le même individu. Tous ces caractères, ainsi que les précédents, sont donc secondaires, et impropres à caractériser des espèces, du moins par leurs petites variations.

Au contraire, la disposition et le nombre des parties dans les fleurs et dans les bourgeons, leur forme dans la fleur femelle, la réunion des chatons et des épis sur la pousse de la dernière année ou la naissance des chatons sur la pousse de l'année précédente, la disposition des écailles de la tigelle, la nature de la surface de la noix, le nombre de ses cloisons, sont des caractères assez constants pour qu'on puisse réunir, sous un nom commun d'espèce, tous les individus chez lesquels ces caractères sont identiques.

Il existe un hybride des *J. regia* L. et *nigra* L., rigoureusement intermédiaire entre ces deux espèces. Ainsi ses feuilles tiennent de celles du *J. nigra* par le nombre et la forme des folioles, et du *J. regia* par leur consistance; son écorce est celle du *J. regia;* sa noix ressemble à celle du *J. regia* par sa surface extérieure et par les écailles distiques de la tigelle, tandis qu'elle est presque identique avec celle du *J. nigra* par l'épaisseur de la coque et des cloisons, ainsi que par l'amplitude des lacunes (fig. 41, 42, 43).

Toutes les considérations qui précèdent m'ont déterminé à réunir au *J. regia* L., à titre de variétés :

1° Sous le nom de *J. regia* L. var. *kamaonia*, un Noyer qui croît dans le nord de l'Inde, et qui diffère du *J. regia* L. ordinaire par des caractères secondaires : ainsi il a le rachis des feuilles très pubescent, des fleurs mâles pédicellées, et une noix presque identique avec celle de l'hybride dont je viens de parler. Cependant le *J. nigra* L. est inconnu en Asie.

2° Sous le nom de *J. regia* var. *sinensis*, une noix unique, que je ne connais que dans l'herbier de mon père. Elle est originaire de Chine, bien que j'ignore quand et de quelle manière elle a été apportée en Europe. Elle est en apparence très semblable à nos noix communes. Mais si on la coupe transversalement, on trouve que sa coque est dédoublée par suite du grand développement des lacunes qui se sont réunies en une seule, continue de la base au sommet de la noix (fig. 38, 39, 40). Les cloisons sont aussi plus épaisses que dans le *J. regia* L. ordinaire, et cependant l'embryon est identique avec celui du Noyer commun.

En appliquant les mêmes principes aux autres genres, on arriverait certainement à réunir des espèces jusqu'ici considérées comme distinctes.

Mais les matériaux insuffisants dont je disposais ne m'autorisant pas à faire ces innovations, je me suis borné à être sobre de créations nouvelles.

Ayant eu sous les yeux, dans l'herbier de Kew, un très grand nombre d'échantillons d'*Engelhardtia*, j'ai pu me convaincre de l'extrême variabilité soit des dimensions de leurs feuilles, soit de la forme et de la consistance de leurs folioles. Aussi ai-je réuni l'*E. Roxburghiana* Lindl. à l'*E. spicata* Bl., dont il ne diffère que par de légères variations des caractères secondaires.

J'ai également réuni aux *Engelhardtia* le nouveau genre créé par M. Œrsted sous le nom d'*Oreomunea*, et qui ne m'est connu que par une description accompagnée d'un dessin du fruit (fig. 50).

D'après ce dessin, l'*Oreomunea pterocarpa*, qui croît dans l'Amérique australe, ne diffère des *Engelhardtia* jusqu'ici connus que par la structure intérieure de sa noix, dont les cloisons forment un grand nombre de replis transversaux (fig. 50).

Voici maintenant les diagnoses des espèces et variétés nouvelles :

Juglans regia L. var. *kamonia.* — Petiolo 6-7 centim. longo et rachi rufo-pubescentibus ; foliis 3-jugis, foliolis lanceolatis, integris, subtus ad nervos rufo-pubescentibus ; floribus masculis pedicellatis. Fructu rufo-villoso, nuce ovoideo-globosa, bicostata, apice attenuata, cocca extus reticulato-rugosa, durissima, elacunosa, intus sinuosa, dissepimentis crassis, lacunosis. — In India sept. prope Kamaon. (*Herb. comp. Ind. or.*, 4943.)

J. regia L. var. *sinensis.* — Nuce globosa, bicostata subobovata, cocca extus reticulato-striata, durissima, lacunis conjunctis duplicata, parte coccæ interna sinuosa, dissepimentis elacunosis osseis. — In China. (Herb. DC.)

J. nigra L. var. *boliviana.* — Foliis 70 *centim. longis*, circ. 11-jugis, glabris, petiolo 6 centim. longo ; foliolis 12-15 centim. longis, 5-6 latis. Nuce ut in *J. nigra* L., sed *rugis crassioribus.*

Carya texana. — Ramis junioribus, petiolis et rachi tomentosis ; foliis 7-8-jugis, foliolis subsessilibus, ovato-acuminatis,

serratis, pubescentibus; amentis *recenti innovationi nascentibus.* Fructibus... — In Texas orientali. (Ch. Wright, *Coll. Texas or.*, 1848-49.)

Pterocarya stenoptera. — Petiolo 2-3 centim. longo et rachi glabris; foliis 8-10 centim. longis, 5-jugis, foliolis sessilibus, elliptico-lanceolatis; amentis ignotis, spicis axillaribus, *alis lineari-lanceolatis apice attenuatis.* — In China. (M. Callery, 1844, n° 169, herb. du Muséum de Paris.)

Engelhardtia philippinensis. — Petiolo et rachi puberulis, foliis 4-5-jugis; amentis priori innovatione nascentibus, 4-5-fasciculatis; floribus masc. *albo-villosis*, spicis recenti innovationi nascentibus, stigmatibus plerumque 4. — In Philippinis insulis. (Cuming, *Herb.*, n° 1120.)

Engelhardtia parvifolia. — Foliis 3-4-*jugis*, 3-4 *centim. longis, gemmis flavis;* amentis ignotis, spicis recenti innovationi nascentibus, stigmatibus plerumque 4. — In Philippinis. (Cuming, n° 1329.)

V. — DIVISION DE LA FAMILLE ET SES AFFINITÉS.

Je suis arrivé à distinguer vingt espèces de Juglandées bien connues ; elles se groupent naturellement en cinq genres, qui diffèrent entre eux par l'inflorescence, ainsi que par le type de la fleur mâle et la forme de la fleur femelle.

En outre, la nature des bourgeons, la structure intérieure de la noix, la disposition des écailles de la tigelle, partagent plusieurs de ces genres en sections aussi très naturelles. Voici les diagnoses des genres et de leurs sections :

JUGLANS. — Amenta solitaria ; floris masc. bracteæ adnati perigonium 5-6-lobum, lobus anticus bracteæ oppositus, stamina 12-36, 2-multi-seriata, antheræ glabræ, connectivum supra loculos productum. Spicæ terminales ; floris femin. perigonium duplex, exterius basi cupuliforme apice tridendatum (dente antico-bracteali), interius 4-dentatum. Stigmata 2 caduca, axi (spicæ) opposita. Nucis valvæ cum stigmatibus alternæ.

SECT. 1. — Dissepimenta 4 quorum duo dorsalia, duo ventralia. Squamæ embryonis modo distichæ, modo apice tigellæ imbricatæ.

J. regia L.
J. nigra L.

SECT. 2. — Dissepimenta dorsalia nulla, squamæ in embryone nullæ.

J. cinerea L.
J. mandchourica Max.
J. rupestris Engel.

PTEROCARYA Kunth. — Amenta solitaria; floris masc. bracteæ adnati perigonium 3-6-lobum, lobus anticus bracteæ oppositus, stamina 9-18, 2-3-seriata, antheræ glabræ. Spicæ axillares multifloræ; floris femin. perigonium duplex, exterius trilobum, lobus anticus, in principio liber, bractealis, lobi laterales ampliati, interius cum ovarii superiori parte connatum, apice 4-dentatum. Stigmata caduca axi spicæ opposita.

Pt. fraxinifolia Spach.
Pt. stenoptera Cas. DC.

ENGELHARDTIA Lesch. — Amenta axillaria rachi communi 3-multi-conjuncta, vel cum spicis intermixta; floris masc. bracteæ adnati perigonium 3-6-lobum plerumque 6-lobum, lobus anticus bracteæ oppositus, stamina 5-13, 2-3-seriata, antheræ pubescentes. Spicæ axillares; floris fem. perigonium duplex, exterius bracteale, floris ima basi connatum, 3-4-lobum, flore multo longius, interius cum ovario connatum apice 4-dentatum. Stigmata 2–4 persistentia. Nucis valvæ 2 cum axi spicæ alternæ, cotyledones contortuplicatæ.

SECT. 1. *Pterilema*. — Dissepimenta in fructu 2 vel ima basi 4, in sectione transversali linearia margine non septulifera.

E. spicata Bl.
E. philippinensis Cas. DC.
E. parvifolia Cas. DC.
E. serrata Bl.

E. rigida Bl.
E. Wallichiana Lindl.
E. Colebrookeana Lindl.
E. acerifolia Bl.

SECT. 2. *Oreomunea.* — Dissepimenta in fructu 4, margine in loculis septulifera, septulis in sectione transversali claviformibus.

E. Oreomunea Cas. DC.

CARYA Nutt. — Amenta axillaria ternata; floris masc. perigonium 3-4-lobum, lobus anticus exterior bractealis, stamina 3-10, 2–3-seriata, antheræ pubescentes. Spicæ terminales pauciflorae; floris fem. perigonium simplex basi cupuliforme, cum ovario connatum, apice 4-dentatum, dente exteriore, longiore, bracteali; stigmata 2 axi spicæ opposita, basi carnoso-papillosa, inter se conjuncta. Nucis valvæ 2 axi spicæ oppositæ.

SECT. 1. — Squamæ in gemma plurimæ, vernatione equitantes.

C. alba Nutt.
C. sulcata Nutt.
C. microcarpa Nutt.
C. tomentosa Nutt.
C. porcina Nutt.

SECT. 2. — Squamæ in gemma paucæ (plerumque 6) vernatione decussatæ.

a. Dissepimenta 4.

C. amara Nutt.
C. aquatica Nutt.

b. Dissepimenta duo.

C. olivæformis Nutt.
C. myristicæformis Nutt.

PLATYCARYA Sieb. et Zucc. — Amenta modo unisexualia masculina, modo bisexualia apice masculina, inferne feminea; sparsa axillaria, vel apice ramulorum conferta, vel terminalia et tum bi-

sexualia; floris masc. perigonium nullum, stamina 8-10 uniseriata, basi bracteæ intus inserta, filamenta brevissima basi in discum carnosum rachi et bracteæ adnatum coalita. Floris femin. basi bracteæ liberæ inserti perigonium cum ovario connatum bidentatum, dentibus lateralibus. Stigmata 2 lateralia, caduca.

Pl. strobilacea Sieb. et Zucc.

Les *Juglans pyriformis* Liebm., *arguta* Wall., *Carya tetraptera* Liebm., *texana* Cas. DC., ainsi que les *Juglans* et les *Pterocarya* de Siebold, me sont trop peu connus pour pouvoir prendre place parmi les espèces que je viens d'énumérer. Mais elles font incontestablement partie de la famille des Juglandées, dont les caractères généraux peuvent se résumer de la manière suivante :

Flores unisexuales, in inflorescentiam monoïcam vel dioïcam dispositi. Masculini amentacei axillares, feminei spicati terminales vel axillares. Florum masc. perigonium simplex, bracteæ adnatum, 0-6-lobum, stamina 3-36, 1-multi-seriata. Florum femin. bractea cum perigonio coalita vel libera, perigonium cum ovario connatum, duplex vel simplex. Ovarium initio uniloculare, postea dissepimentis transversalibus basi et apice incomplete 2-4-loculare, denique in nucem osseam mutatum. Placenta centralis, columniformis, summo apice ovulum unicum sessile erectum orthotropum gerens. Fructus in flore incrassato constans. Ovulum inflatum, nucem totam implens, in semen exalbuminosum mutatum. Radicula supera; cotyledones carnosæ.

Folia alterna, dispositione 3/5, exstipulata, composita.

Les affinités de cette famille très naturelle sont encore obscures; je vais les résumer en peu de mots.

Adrien de Jussieu (*Taxonomie*, p. 53) place les Juglandées parmi les *Amentacées*, entre les *Cupulifères* et les *Salicinées*.

De Candolle (*Théorie élém.*) les avait rapprochées des *Térébinthacées*, et c'est cette dernière opinion qui a conservé le plus de faveur auprès des auteurs modernes. Ainsi Endlicher (*Gen. plant.*) réunit les Juglandées à sa classe des *Térébinthacées*, et les place immédiatement à côté des *Anacardiacées*.

Cependant M. Lindley (*Veget. King.*) les réunit à l'alliance des *Corylacées*, qui comprend les genres *Corylus* L., *Fagus* L., *Castanea* Gärtn., *Quercus* L. Il fonde l'analogie des Juglandées avec cette alliance sur la forme de l'embryon dans certaines Corylacées.

Mais deux raisons me font rejeter cette manière de voir :

1° L'ovaire des Corylacées a toujours plusieurs loges et plusieurs ovules généralement pendants ou latéraux.

2° Les feuilles des Corylacées ne sont jamais pennées.

D'une part, les feuilles composées, les fleurs unisexuées en inflorescence indéfinie, et l'ovule unique, orthotrope, sessile, au sommet d'un funicule partant de la base de l'ovaire, rapprochent les *Pistacia*, et, en général, les *Anacardiacées* des Juglandées.

D'autre part, l'ovaire des *Anacardiacées* est libre, et ne renferme jamais de cloisons analogues à celles des noix de Juglandées.

Le nouveau genre *Platycarya* donne lieu à un rapprochement nouveau. Sa noix et son feuillage le rattachent nécessairement aux Juglandées; mais sa fleur femelle a une ressemblance frappante avec celle du *Myrica Gale.*

Il est vrai que cette analogie semble être surtout apparente, et que les Myricées n'ont jamais de feuilles composées, ni d'ovaire cloisonné. Mais leur ovaire ne contient qu'un seul ovule, sessile à sa base et orthotrope. A la maturité, cet ovaire devient une noix lisse ou rugueuse, dont l'ovule, devenu la graine, remplit toute la cavité intérieure. Cette graine, dépourvue d'albumen, contient deux gros cotylédons charnus.

VI. — JUGLANDÉES FOSSILES.

Unger, dans son *Genera plantarum fossilium,* ouvrage publié en 1850, décrit vingt-cinq espèces de Juglandées, réparties entre les quatre genres *Juglans*, *Juglandites*, *Juglandinium* et *Mirbellites.* Il place la famille des Juglandées à côté des Anacardiacées, dans la classe des Térébinthacées.

De ces vingt-cinq Juglandées fossiles, dix-sept appartiennent au genre *Juglans*, savoir : *J. ventricosa* Brong., *J. costata* Ung., *J. salinarum* Ung., *J. acuminata* Alex. Braun, *J. elænoides* Ung., *J. bilinica* Ung., *J. hydrophila* Ung., *J. tephrodes* Ung., *J. falcifolia* Alex. Braun, *J. pristina* Ung., *J. quercina* Ung., *J. latifolia* Alex. Braun, *J. melæna* Ung., *J. basilica* Ung., *J. radobojana* Ung., *J. deformis* Ung., et une dix-septième espèce que Unger ne fait que citer, d'après Croiz (*Bull. géol.*, 1833, IV, 22, 26), mais sans lui donner de nom. Cinq autres Juglandées fossiles appartiennent au genre *Juglandites* de Sternb. et Göpp.; ce sont : *J. Schweiggeri* Göpp. et Ber., *J. minor* Sternb., *J. elegans* Göpp., *J. Hagenianus* Göpp., *J. Nux taurinensis* Sternb. Le troisième genre ne contient qu'une seule espèce, le *Juglandinium mediterraneum* Ung. Enfin il y a deux espèces du genre *Mirbellites*, savoir : *M. Lesbius* Ung. et *M. Schuchii* Ung.

Le professeur Heer, dans son livre intitulé *Flora tertiaria Helvetiæ*, décrit, outre plusieurs des espèces précédentes, dix autres espèces, savoir : *J. obtusifolia*, *J. vetusta*, *J. longifolia*, *J. Gaudini*, *J. troglodytarum*, *J. Blancheti*, *Carya Heerii* Ettingsh., *C. integriuscula*, *C. Brauniana*, *C. Bruckmanni*, *C. abbreviata*, *Pterocarya denticulata*.

Plusieurs de ces espèces, telles que le *Juglans longifolia*, les *Carya Heerii* Ettingsh. et *integriuscula*, et le *Pterocarya denticulata*, ne lui sont connues que par leurs feuilles. Cependant les feuilles sur lesquelles M. Heer base ses déterminations, et en particulier celles du *Pterocarya*, sont assez complètes pour justifier son opinion. Il ne me paraît pas en être de même du fragment de feuille dont Ettingshausen fait le *Pterocarya Haidingeri*.

En revanche, le même auteur donne sur l'involucre des fruits de l'*Engelhardtia* des détails tout à fait conformes à mes propres observations ; ce qui me porte à penser comme lui qu'on a souvent confondu les fruits fossiles d'*Engelhardtia* avec ceux du genre *Carpinus*.

MM. Gaudin et le marquis Strozzi (1) ont décrit encore quatre espèces nouvelles de Juglandées ; ce sont le *Pterocarya Massalongi*, dont ils ne connaissent que les feuilles ; le *Juglans Stroziana*, connu également par ses feuilles, ainsi que le *Juglans parvifolia ;* enfin le *Carya striata*, dont ils ont figuré le fruit, qui me paraît analogue à celui du *Carya myristicæformis.*

---

(1) *Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane*, par MM. Gaudin et le marquis Strozzi. Zurich, 1828 in-4°. — *Contributions à la flore fossile italienne*, 4^{e} mémoire, *Travertins*, par Charles Gaudin et le marquis Strozzi. Zurich, 1860.

Voilà donc quarante espèces de Juglandées fossiles appartenant aux terrains de l'époque tertiaire. On voit que la famille des Juglandées, qui a maintenant complétement disparu d'Europe, où aucune de ses espèces ne se trouve à l'état sauvage, était au contraire richement représentée dans cette même partie du monde à l'époque tertiaire. En outre, ce chiffre de quarante indique que la famille des Juglandées à l'époque tertiaire était pour le moins aussi nombreuse en espèces qu'à l'époque actuelle, où l'on en compte environ trente-quatre. Parmi les fruits des quarante espèces fossiles, je n'ai pu en examiner moi-même que trois, appartenant aux espèces connues sous les noms de *J. tephrodes* Ung., *Juglans ventricosa* Brongn., *Juglandites Nux taurinensis* Sternb.

Le *Juglans tephrodes* m'a paru tout à fait semblable au *Juglans cinerea* L.

Le professeur Heer a bien voulu m'envoyer un fruit du *Juglans ventricosa* Brongn., venant de Salzhausen en Hesse, et dans un parfait état de conservation. Son apparence extérieure rappelle assez celle d'un fruit de *Carya*, et je comprends que les auteurs l'aient presque tous comparé au *J. alba* L., qui est notre *Carya alba* Nutt. Il est lisse, finement strié, mais ne me paraît pas présenter de côtes, comme celui décrit par Unger sous le nom de *J. ventricosa* Brongn. En le coupant transversalement à trois hauteurs différentes, j'ai pu constater qu'il diffère notablement du *Carya alba* Nutt., ainsi que des autres *Carya*. En effet, ses cloisons intérieures, ainsi que la coque même de la noix, sont creusées de cavités larges (fig. 63, 64), rappelant, toutes proportions gardées, celles d'un fruit de *Juglans*. Parmi les fruits de *Carya*, le seul dont les cloisons et la coque offrent des lacunes un peu larges, est le *C. aquatica ;* mais il diffère du fruit fossile en question par sa forme et par l'épaisseur de sa coque et de ses cloisons. Il me paraît donc plus naturel de rapprocher le *J. ventricosa* Brongn. des *Juglans* que des *Carya*, bien qu'il diffère de toutes les espèces de *Juglans* de la flore actuelle.

Le fruit fossile décrit par Unger sous le nom de *Juglandites Nux taurinensis* Sternb. est très abondant dans les terrains tertiaires des environs de Turin. C'est là qu'il fut découvert par M. Brongniart, qui le décrivit sous le nom de *Juglans Nux taurinensis*. Sa description est ainsi conçue dans les *Mémoires du Muséum*, t. VIII, p. 323 : « *Juglans Nux taurinensis*, *nuce globosa*, *sulcata*, *rugosa*, *seminis lobis approximatis simplicibus*. »

La même description se trouve répétée dans Unger (*Gen.*, p. 472), qui donne à cette espèce le nom de *Juglandites Nux taurinensis*, et la considère, de même que M. Brongniart, comme intermédiaire entre le *Juglans nigra* L. et le *J. regia* L.

M. Brongniart a bien voulu me montrer lui-même les échantillons qui ont servi à sa description ; l'un représente, sans nul doute, l'empreinte rugueuse de la surface extérieure de la noix, dont l'autre représente l'amande.

Le professeur Heer émet l'idée que ce fossile de Turin pourrait bien être le fruit du *J. bilinica* Ung., espèce de l'époque tertiaire dont il décrit les feuilles. Mais cette opinion ne me paraît pas s'accorder avec la description de l'auteur du *J. bilinica*, ainsi conçue : « *Fructibus ovatis*, *pedicellatis*, 6-*angulatis*, *minimis*. » L'amande que M. Brongniart m'a montrée, et qu'il a dessinée dans son mémoire, doit en effet avoir appartenu à une noix aussi grosse que notre noix ordinaire de taille moyenne. D'ailleurs l'examen de la structure intérieure d'une noix de *Juglans Nux taurinensis* que j'ai reçue de Turin m'a déterminé à rapporter l'espèce au genre *Juglans*.

En effet, en jetant un coup d'œil sur les figures 65, 66, 67, qui représentent des sections transversales faites au travers de mon échantillon, on sera convaincu que celui-ci représente une noix complète avec sa coque, ses cloisons intérieures et son amande, et non point une simple amande comme celui dessiné par M. Brongniart. La figure 65 donne la coupe la plus inférieure ; la figure 66 est une coupe faite vers le milieu de la noix, probablement à la hauteur de l'insertion de l'ovule ; enfin la figure 67 représente une coupe faite vers le sommet. En comparant les dessins tracés dans ces différentes coupes par des portions de couleurs différentes, avec les dessins qui représentent des coupes transversales faites dans des noix de l'époque actuelle, il est impossible de méconnaître que l'épaisseur indiquée par la lettre *a* (fig. 65, 66, 67) ne soit la coque de la noix, dont les prolongements *b* sont les cloisons intérieures, les plis *c* les sinus intérieurs, qu'on observe dans beaucoup de noix, dans le *J. sinensis* par exemple ; les espaces marqués par la lettre *d*, les lacunes qui existaient chez cette noix soit dans la coque, soit dans les sinus, soit enfin dans l'épaisseur même des cloisons ; enfin les espaces plus grands, tels que ceux marqués par *e*, étaient occupés par l'amande. L'espace *e*, dans la figure 4, représente parfaitement bien la coupe transversale de la pointe de l'amande d'une noix ordinaire. La surface extérieure du ***Juglans Nux taurinensis*** Brongn. offrait six fortes côtes ou renflements, dont deux alternes avec les valves de cette noix, et deux sur le dos de chacune de ces valves. Sa coque ne devait pas être fort épaisse, mais ses nombreuses et larges lacunes devaient presque la dédoubler en certains endroits ; ses cloisons intérieures, au nombre de quatre, ne surpassaient guère la coque en épaisseur ; enfin l'amande devait être profondément lobée et plissée.

En comparant ces caractères avec leurs correspondants dans les différentes noix de l'époque actuelle, on est évidemment conduit à rapprocher le *Juglans Nux taurinensis* des *Juglans* plutôt que des *Carya*, dont les coques et les cloisons (à l'exception du *Carya aquatica*) ne présentent jamais de grandes lacunes. D'ailleurs la surface extérieure de mon échantillon offre cependant des rugosités qui rappellent tout à fait celles de la noix du Noyer ordinaire. Je décrirai donc le *Juglans Nux taurinensis* de la manière suivante :

Nux oblongo-globosa, bivalvis, rugosa, rugis juglandeis, 6-costata, costæ duæ valvis alternæ, duæ dorsales ; basi usque ad insertionem quadrilocularis, loculis margine unicrenulatis ; supra insertionem apicem versus quinquelocularis. Cocca et dissepimenta lacunosa, lacunis magnis elongatis juglandeis. Dissepimenta crassitudine coccæ. Semen forma loculorum.

Ainsi les trois noix fossiles dont j'ai pu comparer la structure intérieure avec celle des diverses noix de l'époque actuelle me paraissent appartenir au genre *Juglans*, surtout les *Juglans tephrodes* Brongn. et *Juglandites Nux taurinensis* Sternb. Je n'ai de faibles doutes qu'à l'égard du *Juglans ventricosa* Brongn. L'apparence extérieure semble le rapprocher des *Carya*, tandis que la grandeur des lacunes de sa coque et de ses cloisons semble plus en rapport avec ce qui existe dans les noix du genre *Juglans*.

Si de ces observations de détail j'ose m'élever à des considérations plus générales sur la classification des noix fossiles, je ferai les remarques suivantes.

Sternberg, dans sa *Flore du monde primitif*, comprend sous le nom générique de *Juglandites* toutes les noix fossiles, dont il décrit trois espèces, savoir : *Juglandites Nux taurinensis*, *J. ventricosus*, *J. salinarum*.

M. Brongniart, dans son *Prodrome* (p. 144), en ajoute une quatrième sous le nom de *Juglans lævigata*, et les rapporte toutes au genre *Juglans* de l'époque actuelle.

Le professeur Heer, dans sa *Flore tertiaire*, en décrit seize, réparties entre les trois genres *Juglans*, *Carya* et *Pterocarya*, de l'époque actuelle. Bien que les déterminations du professeur Heer me paraissent très judicieuses, comme un grand nombre d'entre elles reposent sur des caractères tirés d'empreintes de feuilles ou sur des fragments de fruits, ou qu'enfin les caractères intérieurs ne sont point signalés, il serait fort possible que plusieurs de ces déterminations fussent fausses quant au genre.

La classification adoptée par Unger dans son *Genera* me paraît beaucoup moins bonne ; il répartit toutes les Juglandées fossiles entre quatre genres, dont deux, *Mirbellites* et *Juglandinium*, sont basés sur des caractères de bois qu'il est difficile de juger, et dont deux autres, les genres *Juglans* et *Juglandites*, me paraissent difficiles à distinguer.

Ainsi il définit le genre *Juglans :*

« Folia pinnata, foliola ovata, oblonga, sæpius acuminata, integra vel dentata, penninervia. Fructus drupacei. »

C'est-à-dire par un grand nombre de caractères tirés des feuilles, et un seul bien vague pour les fruits.

Tandis qu'il définit le genre *Juglandites* de la manière suivante :

« Fructus drupacei ovato-oblongi vel angulati, drupa monopyrena, pericarpio vel putamine osseo latere subtetragono vel intus rugoso irregulariter sulcato, inferne quadriloculari, superne uniloculari, bivalvi, monospermo. »

C'est-à-dire uniquement par les caractères du fruit.

D'ailleurs Sternberg, en créant le mot *Juglandites,* l'avait appliqué à toutes les noix fossiles connues de son temps, y compris le *Juglandites ventricosus*, dont Unger fait le *Juglans ventricosa.* L'étude des Juglandées de l'époque actuelle m'a convaincu qu'il est impossible de caractériser non-seulement aucun genre, mais même aucune espèce de cette famille par les feuilles. Malheureusement les caractères tirés de la fleur, et qui sont les plus importants, ne peuvent guère se retrouver dans les fossiles. On a bien quelques empreintes de chatons mâles, mais les fleurs dont elles se composent sont très indistinctes, et d'ailleurs les caractères de genre sont surtout fondés sur les fleurs femelles.

Il n'est donc jamais facile de déterminer le genre d'une noix fossile. Cependant on peut remarquer que les noix de *Juglans* sont toutes ou rugueuses, ou striées longitudinalement, tandis que la plupart des noix de *Carya* sont lisses ou très finement striées. Celles des *Juglans* ont des côtes le long de la suture des valves (excepté chez les *J. nigra* et *rupestris*), et aussi quelquefois sur le dos de ces valves; tandis que chez les *Carya* la suture des valves n'offre pas de côtes (excepté chez le *Carya aquatica*), et leur dos est tantôt anguleux, tantôt lisse. Les différences dans la structure intérieure sont plus grandes : ainsi chez les *Juglans*, la coque et les cloisons, au nombre de quatre, sont toujours perforées, de manière à présenter dans une section transversale de larges lacunes, qui, chez les *Carya*, sont presque toujours ou réduites à des points, ou invisibles.

Les fruits de *Pterocarya*, d'*Engelhardtia* et de *Platycarya*, seraient beaucoup plus faciles à distinguer entre eux et des précédents, mais jusqu'ici on ne les a pas trouvés à l'état fossile.

En résumé, on devrait adopter, pour la classification des Juglandées fossiles, le système du professeur Heer, qui consiste à les rapporter aux genres de l'époque actuelle. Sous ce rapport, je pense que les caractères nouveaux que j'ai signalés dans la structure intérieure des noix pourront être utiles.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 1.

NOTA. — Toutes les coupes transversales de noix sont vues sous un grossissement du double.

Fig. 1. Diagrammes de trois bourgeons de *Juglans nigra* L., situés à l'aisselle d'une même feuille. *a*, axe ; *b*, *c*, *d*, bourgeons.

Fig. 2. Bourgeons de *Carya amara* Nutt.

Fig. 3. Bourgeon de *C. olivæformis* Nutt.

Fig. 4. Bourgeon de *C. aquatica* Nutt.

Fig. 5. Bourgeon de *C. porcina* Nutt.

Fig. 6. Bourgeon de *Platycarya strobilacea* Sieb. et Zucc.

Fig. 7. Bourgeon de *Pterocarya fraxinifolia* Spach.

Fig. 8. Poils articulés de la feuille du *Juglans nigra* L., très amplifiés.

Fig. 9. Glande terminale d'un de ces poils.

Fig. 10. Poil disciforme.

PLANCHE 2.

Fig. 11. Fleur mâle de *J. rupestris* Engel., retournée, de manière à montrer la bractée *b* et le périgone *p*.

Fig. 12. Diagramme d'une fleur mâle de *J. regia* L. *a*, axe ; *b*, bractée ; 1, 2, 3, 4, 5, 6, lobes du périgone.

Fig. 13. Fleur mâle de *Carya alba* Nutt., aussi vue en dessous. *b*, bractée.

Fig. 14. Diagramme d'une fleur mâle de *C. alba* Nutt.

Fig. 15. Périgone de la fleur mâle de l'*Engelhardtia philippinensis* Cas. DC. Les points indiquent les places des étamines; les croix du milieu indiquent un rudiment d'ovaire.

Fig. 16. Fleur mâle de *Platycarya strobilacea*, amplifiée. *b*, bractée; *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *k*, étamines.

Fig. 17. Diagramme d'une fleur de *Platycarya*, ayant dix étamines.

Fig. 18. Fleur femelle de *Carya alba* Nutt., amplifiée. *a*, dent opposée à l'axe et antérieure; *d*, dent postérieure opposée à l'axe.

Fig. 19. Fleur femelle de *Pterocarya fraxinifolia* Spach, amplifiée. *b*, bractée; *a*, *a*, lobes latéraux.

Fig. 20. Coupe longitudinale de la fleur précédente.

Fig. 21. Fleur femelle d'*Engelhardtia spicata* Bl., amplifiée.

PLANCHE 3.

Fig. 22. Diagramme d'une jeune fleur de *Juglans regia* L. *b*, bractée; 1, 2, 3, 4, 5, 6, lobes des deux périgones.

Fig. 23. Diagramme d'une jeune fleur de *Pterocarya fraxinifolia* Spach. *b*, bractée; *a*, *a*, lobes latéraux; *c*, *d*, *e*, *f*, lobes du périgone intérieur, correspondant aux lobes 3, 4, 5, 6, de la fleur femelle du *J. regia* L.; *g*, *h*, stigmates.

Fig. 24. Diagramme d'une fleur femelle de *Carya alba* Nutt. *a*, lobe antérieur extérieur, correspondant à la bractée *b* de la fleur mâle de la même espèce; *b*, *c*, lobes latéraux, correspondants aux lobes 1, 2 de la fleur mâle; *d*, lobe postérieur opposé à l'axe, plus intérieur que les autres, et existant souvent dans la fleur mâle, surtout chez le *C. olivæformis* Nutt.

Fig. 25. Jeune fleur femelle amplifiée de *Platycarya strobilacea* Sieb. *a*, *a*, appendices latéraux représentant les étamines *i*, *k*, de la fleur mâle; *s*, *s*, stigmates.

Fig. 26. Coupe longitudinale de la même fleur.

Fig. 27. Fleur femelle plus amplifiée de la même espèce. *b*, bractée rabattue.

Fig. 28. Fruit du *Myrica Gale* L. *a*, *a*, appendices latéraux analogues à ceux du *Platycarya*.

Fig. 29. Coupe transversale de ce fruit.

Fig. 30. Jeune fleur femelle de *Myrica Gale* L., amplifiée. *b*, bractée.

Fig. 31. Jeune fleur femelle de *M. cordifolia*, amplifiée. *a*, *a*, lobes latéraux correspondant aux appendices du *M. Gale*.

Fig. 32. Jeune fleur femelle de *M. cerifera*, amplifiée. *a*, *a*, lobes latéraux; *c*, l'un des deux autres lobes opposés à l'axe.

Fig. 33. Fleur presque hermaphrodite de *Platycarya strobilacea* Sieb., dont les appendices latéraux portent des anthères et sont terminés en forme de stigmates, ce qui a aussi souvent lieu pour les étamines proprement dites.

Fig. 34, 35. Appendices latéraux de *Platycarya strobilacea*, portant des anthères vues de face.

Fig. 36. Fleur femelle amplifiée de *Pl. strobilacea*, munie de lobes formant un périgone. *b*, bractée tronquée; *a*, *a*, appendices latéraux ordinaires; *c*, *d*, *e*, *f*, lobes supplémentaires.

Fig. 37. Diagramme de la fleur précédente.

PLANCHE 4.

Fig. 38. Noix de *Juglans regia* L. var. *sinensis*, de grandeur naturelle.

Fig. 39. Coupe transversale faite vers la base de la noix précédente, et montrant la manière dont la coque est dédoublée.

Fig. 40. Tigelle et radicule de la noix précédente, montrant une des lignes d'écailles *e*.

Fig. 41. Noix de *J. regia*, var. *intermedia*, de grandeur naturelle.

Fig. 42. Coupe faite vers la base de la noix précédente. *c*, *c*, lacunes des cloisons dorsales.

Fig. 43. Tigelle et radicule de la noix précédente.

Fig. 44. Coupe transversale de la base d'une noix de *J. nigra* L.

Fig. 45. Coupe transversale de la base d'une noix de *J. cinerea* L. *c*, *c*, lacunes de la coque et des cloisons ventrales.

Fig. 46. Tigelle et radicule du *J. nigra* L. *e*, *e*, *e*, écailles imbriquées.

PLANCHE 5.

Fig. 47. Fruit du *Pterocarya fraxinifolia* Spach.

Fig. 48. Le même, coupé transversalement vers la base. *a*, loges formées par les cloisons.

Fig. 49. Le même, coupé transversalement vers le sommet. *c*, *c*, lacunes de la coque remplies d'une matière analogue à de la sciure de bois; *b*, cavité de la noix; *d*, portion intérieure de la coque de la noix, détachée du reste par suite du grand développement des lacunes.

Fig. 50. Dessin de M. Œrsted, représentant une coupe faite vers la base d'un fruit d'*Oreomunea*.

Fig. 51. Noix de *Carya sulcata* Nutt., de grandeur naturelle.

Fig. 52. Coupe transversale faite vers la base de la noix précédente.

Fig. 53. Fruit de *C. aquatica* Nutt., de grandeur naturelle.

Fig. 54. Coupe faite vers la base d'une noix de *C. porcina* Nutt.

Fig. 55. Coupe faite vers la base d'une noix de *C. amara* Nutt.

Fig. 56. Coupe faite vers la base d'une noix de *C. aquatica* Nutt.

Fig. 57. Coupe faite au-dessous de l'insertion de l'ovule de *C. aquatica* Nutt.

PLANCHE 6.

Fig. 58. Coupe faite vers la base d'une noix de *C. myristicæformis* Nutt.

Fig. 59. Coupe faite vers la base d'une noix de *C. olivæformis* Nutt.

Fig. 60. Fruit de *Platycarya strobilacea* Sieb., amplifié.

Fig. 61. Coupe transversale faite vers le sommet du fruit précédent.

Fig. 62. Coupe transversale faite vers la base du fruit précédent.

Fig. 63. Coupe transversale faite vers la base d'une noix de *Juglans ventricosa* Brong.

Fig. 64. Coupe transversale faite vers le sommet d'une noix de *Juglans ventricosa* Brong.

Fig. 65. Coupe transversale faite vers la base d'une noix de *Juglandites Nux taurinensis* Stern.

Fig. 66. Coupe transversale faite vers le milieu d'une noix de *Juglandites Nux taurinensis* Stern.

Fig. 67. Coupe transversale faite vers le sommet d'une noix de *Juglandites Nux taurinensis* Stern.

NOTE

SUR

UN NOUVEAU CARACTÈRE OBSERVÉ DANS LE FRUIT DES CHÊNES

ET SUR

LA MEILLEURE DIVISION A ADOPTER POUR LE GENRE *QUERCUS*,

Par M. Alph. DE CANDOLLE.

Les caractères généraux et différentiels des Chênes ont été fort bien étudiés depuis quelques années, notamment par M. J. Gay, dont l'exactitude ne laisse jamais à désirer. J'ai donc été peu surpris de trouver la plupart des questions élucidées lorsqu'il m'a fallu examiner le genre *Quercus* et les genres voisins, pour la rédaction du *Prodrome*. Les seules difficultés qui m'aient arrêté sont relatives à la synonymie des espèces et à leurs limites. Je me propose d'en parler prochainement, dans un mémoire où l'examen des Chênes servira de base à une discussion sur l'espèce ; mais ici,dans cette courte notice, je me bornerai à mentionner un caractère qui paraît n'avoir jamais été remarqué, et à cette occasion je parlerai de quelques autres caractères du fruit que l'on n'avait pas encore étudié sur un nombre suffisant d'espèces.

Deux excellents observateurs, André Michaux et son fils, avaient constaté jadis que certains Chênes mûrissent leurs fruits à la fin de la première année, et d'autres dans le courant de l'année suivante. On avait ensuite négligé ce caractère pendant un demi-siècle, et c'est M. J. Gay qui a eu le mérite de le reprendre, de le confirmer et de l'examiner dans plusieurs espèces de l'ancien monde; c'est lui en particulier qui a découvert que l'on confondait sous le nom de *Quercus Suber* deux espèces dont l'une a le fruit annuel et l'autre le fruit bisannuel.

Frappé de cette circonstance que des formes aussi voisines pouvaient offrir les deux catégories de maturation, j'ai examiné attentivement ce caractère, au double point de vue de savoir s'il est constant et s'il se rattache à d'autres circonstances plus faciles à vérifier ou plus apparentes. Je l'ai donc étudié, non-seulement dans toutes les espèces dont je pouvais voir les fruits, mais encore sur des centaines d'échantillons d'une même espèce, et, en somme, sur peut-être deux mille échantillons de diverses espèces contenus dans les riches herbiers dont je disposais.

La durée des fruits est ordinairement facile à constater, même sur un rameau desséché. Il suffit d'examiner si les fruits mûrs tiennent au bois de l'année ou à celui de l'année précédente. Comme les pédoncules persistent jusqu'à la maturité des fruits, l'observation est aisée dans la plupart des cas. On rencontre cependant çà et là des échantillons qui peuvent induire en erreur ou qui embarrassent, notamment dans les espèces à feuilles persistantes; mais avec un certain degré d'attention, et surtout si l'on dispose de plusieurs rameaux fructifères, on parvient à lever les doutes. Ceux-ci proviennent de ce que les petites branches d'une année portant des fruits peuvent cesser de s'allonger ou de se ramifier l'année suivante, tout en continuant à mûrir leurs glands. On peut alors prendre un fruit bisannuel pour un fruit annuel. Toutefois, en examinant de près, on découvre ordinairement quelque différence de couleur, de grosseur ou de pubescence entre les rameaux d'une année et ceux de l'année suivante, ou une différence de consistance entre les feuilles des deux années, ce qui permet de reconnaître l'âge véritable du rameau. Il y a aussi, dans les herbiers, des rameaux fructifères de seconde année qui ont perdu leurs feuilles par la dessiccation, et qui, étant à l'aisselle d'une ancienne feuille, semblent des pédoncules de l'année. Dans ce cas les cicatrices de jeunes feuilles et la pubescence du rameau, relativement à celle de l'axe principal, font reconnaître la vérité. Quant au caractère lui-même, une fois constaté, on le trouve parfaitement fixe pour chaque espèce.

Malheureusement il n'est lié à aucun autre, et par conséquent deux espèces très analogues peuvent offrir des fruits dans l'une annuels, dans l'autre bisannuels. Il suffit pour s'en convaincre de remarquer les espèces suivantes :

Quercus microphylla Nee, à fruits annuels ; et *Q. Castanea* Nee (*Q. mexicana* H. et B.), à fruits bisannuels ;

Q. Seemanni Liebm., *Q. Ghiesbregtii* Martens et Gal., *Q. tlapuxahuensis*, A. DC., à fruits annuels, et *Q. acutifolia* Nee, à fruits bisannuels ;

Q. scytophylla Liebm., à fruits annuels, et *Q. calophylla*, bisannuels ;

Q. obtusata H. et B. (*Q. Hartwegi* Benth.), *Q. tomentosa* Willd., *Q. reticulata* H. et B., à fruits annuels, et *Q. crassifolia* H. et B., à fruits bisannuels ;

Et surtout les deux espèces déjà mentionnées. *Q. Suber* L. et *Q. occidentalis* Gay, tellement semblables, qu'on les a longtemps confondues en une seule.

Jusqu'à la fin de mon travail, lorsque j'étais familiarisé avec les moindres détails des caractères des Chênes, il ne m'a pas été possible de deviner, à la vue d'un échantillon sans fruits mûrs, si la maturation de l'espèce était annuelle ou bisannuelle. C'est assez dire combien ce caractère est peu lié aux autres, combien il est peu propre à fonder une bonne classification naturelle. Je n'ai donc pas osé en tirer autre chose qu'une subdivision, sous forme de paragraphes, des genres ou sous-genres naturels, en particulier du sous-genre *Lepidobalanus* d'Endlicher, qui constitue la majeure partie des *Quercus*.

Il existe dans les Chênes un autre caractère auquel personne n'avait pensé jusqu'à présent, et qui me semble avoir, en théorie, plus d'importance, mais qu'on ne devine pas davantage au premier coup d'œil. Je veux parler de la position des ovules atrophiés, relativement à la graine, toujours unique, ou si l'on veut relativement à l'ovaire. L'extrême ressemblance extérieure des glands de toutes les espèces de Chênes a fait croire à une égale similitude dans l'intérieur. Elle n'existe cependant pas, et lorsqu'on a cherché quelquefois les cinq ovules avortés autour du seul qui se transforme en graine, lorsqu'on a vu combien cette recherche est facile, on s'étonne que les auteurs n'y aient pas pensé plus tôt. Le fait est qu'ils n'en disent rien. M. Schacht (1) même, celui de tous qui a le mieux décrit les jeunes ovules dans le *Quercus Robur*, dit en parlant de l'évolution du fruit : « Il reste à peine une trace des ovules qu'on voyait à l'époque de la fructification. » Or, dans le *Q. Robur*, on trouve constamment les cinq ovules avortés au-dessous de la graine qui remplit le gland à l'époque de la maturité. Ils sont appliqués contre le spermoderme, parmi des vestiges irréguliers de cloisons. Leur grosseur atteint quelquefois un millimètre, et quand elle est moindre, on peut encore les voir à la vue simple ou avec un faible grossissement. Ils tiennent, sous la graine, au fond de l'ovaire par des restes de placentas, et l'on reconnaît bien leur ancienne évolution hémi-anatrope. Cette position *infère* confirme l'observation très exacte de M. Schacht, que les ovules du *Q. Robur* partent de la base des loges ovariennes et sont ascendants, tandis que la plupart des auteurs les décrivaient comme pendants ou comme changeant de position durant l'évolution (2). Il est de règle universelle, du moins je l'ai vérifié dans plusieurs familles, par exemple dans les Myrsinéacées et les Hippocastanées, que les ovules une fois formés ne se détachent pas en avortant. On les retrouve toujours à leur place d'origine, si l'on veut se donner la peine de les chercher, et c'est quelquefois une manière commode de constater la position primitive des ovules au moyen d'un fruit mûr.

Tous les *Quercus* à maturation annuelle paraissent avoir les ovules atrophiés sous la graine, tout au moins inférieurs à la zone moyenne de la graine. Je l'ai constaté dans un grand nombre d'espèces d'Amérique aussi bien que dans celles de notre continent. Les Chênes dont le fruit mûrit la seconde année présentent au contraire des ovules atrophiés tantôt à la base, tantôt au sommet de l'ovaire, et tous les Chênes des sections autres que celle appelée *Lepidobalanus*, ainsi que les genres *Lithocarpus*, *Castanopsis* et *Castanea*, portent leurs ovules avortés au sommet de la graine. Ainsi, dans le sous-genre *Lepidobalanus*, le *Quercus Cerris*, dont le fruit est mûr la seconde année et qui a des feuilles caduques, a les ovules infères, comme le *Robur;* les *Q. pseudo-Suber*, *occidentalis*, *coccifera*, *vallonea*, etc., de notre continent, et les *Q. crassifolia*, *splendens*, etc., d'Amérique, à fruits bisannuels également et feuilles persistantes, sont comme le *Robur* et le *Cerris* sous le rapport des ovules ; mais une longue série de Chênes américains à maturation bisannuelle et à feuilles ou caduques ou persistantes, comme les *Q. falcata*, *rubra*, *xalapensis*, *acutifolia*, etc., ont les ovules atrophiés placés au-dessus de la graine. Ceci n'étonnera pas peu les botanistes américains, mais le fait est qu'en ouvrant les glands de leurs espèces les plus communes, on trouve les ovules avortés tantôt à la base, tantôt au sommet de la graine. Par exemple, dans les *Q. macrocarpa*, *Prinus*, *stellata*, *alba*, *virens*, les ovules sont infères, à la façon de notre *Q. Robur*, et dans les *Q. ilicifolia*, *falcata*, *rubra*, *palustris*, *coccinea*, *Phellos*, *imbricaria*, *nigra*, ils sont supères relativement à la graine.

---

(1) Schacht, *Beitr.*, I, p. 37, t. III. Cette planche est reproduite dans son ouvrage *Der Baum.*

(2) Endlicher dit (*Gen.*, p. 274) : « *Ovula apice anguli interioris appensa,* » Nees jun. (*Gen. pl. fl. germ.*, fasc. 1) dit : « *Ovula primum erecta, mox pendula.* » M. Gay (*Bull. Soc. bot.*, 1857, p. 506), n'ayant pu vérifier la position n'a rien voulu affirmer.

Comme on pouvait le prévoir et autant que j'ai pu m'en assurer au moyen de quelques espèces, la position des ovules atrophiés dans le fruit mûr dépend de leur position à l'origine. Ainsi, quand les ovules restent au sommet de l'ovaire, au-dessus de la graine, c'est que primitivement ils étaient pendants ; quand ils sont à la base, c'est qu'ils étaient dans leur jeunesse ascendants. L'état imparfait des herbiers ne m'a pas permis de le vérifier aussi souvent que je l'aurais voulu, mais cela doit être et je ne l'ai jamais trouvé autrement.

Cette diversité d'attache des ovules paraît au premier abord quelque chose d'important, d'où l'on devrait tirer une division générique ou de sections. Considéré de plus près, et en voyant combien sont analogues les espèces qui ont les deux genres d'ovules, ce caractère s'affaiblit notablement. Les ovules naissent toujours de côté, sur les cloisons rentrantes, assez imparfaites, qui divisent l'ovaire en trois loges. Ils naissent ou près de la base, ou près du sommet de l'ovaire, ou quelquefois à une certaine distance appréciable de la base ou du sommet. Leur évolution est toujours la même, hémi-anatrope, l'exostome relevé en dessus, et cela seul prouve que les ovules supères ne viennent pas exactement de l'angle supérieur de la loge. Dans le *Quercus Suber*, du moins dans quelques échantillons que j'ai pu observer à différents états d'évolution, les ovules naissent un peu au-dessus du fond de l'ovaire et les parois sont séparées depuis le milieu, comme dans le *Q. Robur*, mais les ovules étant à l'origine plus haut que dans celui-ci, ils se retrouvent à maturité autour de la graine, disposés selon une ligne spirale, et l'ovule atrophié le plus élevé atteint à peine le milieu de la longueur de la graine. Si cette évolution est constante, elle donnerait une différence spécifique d'avec le *Q. occidentalis*, confondu longtemps avec le *Suber* et assez difficile à distinguer quand on ne sait pas la durée des fruits. Le *Q. occidentalis*, en effet, d'après un petit nombre de glands (1), a les ovules atrophiés complétement infères, comme dans le *Robur*. Deux espèces du Mexique m'ont présenté des ovules atrophiés au-dessus de la base, mais encore au-dessous du milieu de la graine, et dans quelques espèces à ovules supères on trouve des positions un peu au-dessous du sommet; donc le caractère n'est pas aussi tranché qu'on pouvait le croire. Je m'en servirai dans le *Prodromus*, à titre de subdivision des sections, en le combinant avec la durée des fruits.

Voici un aperçu de la division à laquelle je suis arrivé, après un travail plus complet que ceux de mes prédécesseurs.

Les espèces du genre *Quercus* se groupent en cinq sections ou sous-genres parfaitement naturels, fondés sur la nature de l'involucre soit cupule et confirmés par des caractères d'inflorescence et de port. Ce sont à peu près les sections indiquées par Endlicher (Suppl. IV) et par Blume (*Museum Lugd.-bat.*, avec certaines modifications. En voici le tableau abrégé.

---

(1) J'espère pouvoir vérifier ces faits dans un plus grand nombre d'échantillons avant la publication du *Prodrome*. S'il y a quelque modification à apporter, j'en parlerai alors.

QUERCUS.

Sectio I. Lepidobalanus (*Quercus* L.; *Quercus* sect. *Robur*, *Cerroides*, *Erythrobalanos*, *Cerris*, *Gallifera*, *Suber*, *Coccifera*, Spach; *Quercus* A. *Lepidobalanus* Endl., excl. spec.). — Amenta gracilia, pendentia; floribus omnibus masculis solitariis, absque rudimento pistilli; bracteis solitariis, caducis interdum (in spec. americanis) deficientibus. Stamina plerumque erga perigonium non manifeste symetrica. Cupula squamis imbricatis tecta, ore aperta. Ovula abortiva, nunc prope basin, rarissime in medio, nonnunquam prope apicem seminis persistentia. Omnes ex hemisphærio boreali.

II. Androgyne (*Q. densiflora* Hook., species sectionis *Lepidobalani* Endl.) — Spicæ ima basi flores femineos, supra masculos gerentes, erectæ. Flores masculi fasciculati, fasciculis 3-bracteatis, singuli absque rudimento pistilli. Stamina numero duplici loborum perigonii, antheris minimis. Stigmata 3-6 in div. floribus rami. Cupula sect. Lepidobalani. Ovula abortiva erga semen supera. — In California.

III. Pasania (sect. *Lepidobalanus* Endl. partim; *Quercus* § 2, Blume, *Mus. Lugd.-bat.*; sect. *Pasania* Miq. fl. adjunctis char.). — Amenta erecta, floribus masc. sæpius fasciculatis, fasciculis 3-bracteatis. Pistillum rudimentarium, liberum. Stamina sæpius numero duplici loborum perigonii. Flores feminei secus spicas segregatas vel basi spicarum androgynarum. Flores fem. et ideo fructus sæpe involucris conniventibus. Cupulæ Lepidobalani. Ovula abortiva supera. — In Asia meridionali.

IV. Cyclobalanus (Endl. *Gen.*, anno 1847; sect. *Gyrolecana* Blume, *Mus. Lugd.*, ann. 1850). — Inflorescentia et flores masc. Pasaniæ. Flores feminei distincti. Cupula ore aperta, squamis in lamellas concentricas vel subspirales, integras vel sero crenatas lateraliter coalitis. Ovula supera. — In Asia meridionali.

V. Chlamydobalanus Endl. *Gen.*, anno 1847; sect. *Castaneopsis* Blume, *Mus. Lugd.*, non *Castanopsis* Don). — Inflorescentia et flores masc. Pasaniæ et Cyclobalani. Flores feminei distincti. Cupula glandem undique tegens, sæpius apice irregulariter fissa (in eodem ramo clausa vel fissa), concentrice squamis connatis verticillatis cincta. Ovula supera. — In Asia meridionali.

Cette dernière section touche au genre Lithocarpus Blume, dans lequel le gland est, dit-on, soudé à l'involucre qui le recouvre en entier. On passe de là au genre Castanopsis Spach, qui a l'inflorescence et la fleur des *Quercus* de la section *Pasania* et des suivantes, avec le fruit en hérisson des *Castanea*, et qui diffère de ce dernier par l'ovaire 3-loculaire. Le Castanea avec ses ovaires à 6-7 loges, et le Fagus, sont trop connus pour en parler.

Je n'ai pas admis le genre *Synœdris* Lindl., fondé sur l'existence de cloisons incomplètes qui pénètrent dans le spermoderme et les cotylédons. Ce caractère, chose assez remarquable, se trouve dans quelques Chênes (*Q. Skinneri,* du Mexique, *Q. cornea* Lour., *Q. Korthalsii* Blume, de l'archipel Indien), qui n'ont pas d'autres rapports spéciaux entre eux, et il manque aux espèces les plus voisines. On peut voir du reste beaucoup de transitions dans d'autres espèces sous forme de replis légers, peu pénétrants, ou d'ondulations des cotylédons, et même dans les espèces indiquées les plis sont irréguliers.

Le *Q. virens* Ait. (*Q. oleoides* Cham. et Schl.), espèce très répandue dans le midi de l'Amérique septentrionale, m'a présenté un caractère très singulier, dont je ne puis encore apprécier la valeur et le degré de constance. D'après quatre graines que j'ai examinées, la radicule est noyée dans la substance homogène et continue qui représente ou deux cotylédons soudés, ou un seul cotylédon cylindrique. La position au centre, vers le haut du fruit, indique plutôt deux cotylédons intimement soudés. Je n'ai rien vu de pareil dans le *Q. Ilex*, qui est l'espèce la plus voisine, ni dans aucun autre. Le développement de cette graine serait intéressant à examiner. Je n'ai pu m'en occuper d'après l'état des échantillons d'herbier dont je disposais.

Le point de classification qui m'a le plus embarrassé est la subdivision de la section naturelle *Lepidobalanus* du genre *Quercus*. Elle renferme à elle seule plus de la moitié des espèces, et quelques-unes qui paraissent, à première vue, très différentes, par exemple les *Quercus Robur, Cerris*, *vallonea*, *Libani*, *rubra*, *xalapensis*, etc. J'aurais aimé pouvoir former des groupes naturels autour de ces espèces qui semblent offrir des caractères bien distincts.

En d'autres termes, j'aurais désiré pouvoir constituer des sous-sections, analogues aux nombreuses sections établies par M. Spach et qui rentrent dans le sous-genre *Lepidobalanus* Endl. Déjà Webb et Endlicher, et surtout M. J. Gay, avaient essayé de le faire; mais je dois le dire, s'ils y sont parvenus jusqu'à un certain point, ce n'est qu'en laissant de côté une foule d'espèces du Mexique et de l'Asie méridionale ou occidentale qu'on connaissait peu il y a quelques années. M. Gay l'a indiqué du reste avec sa bonne foi ordinaire (1), et l'on doit en conclure que dans sa propre opinion les subdivisions qu'il admettait ne sont pas définitives. Pour moi la conséquence d'une longue étude a été qu'il n'existe pas, dans l'état actuel de la science, de bonne subdivision du sous-genre *Lepidobalanus*. Quand on connaîtra les fleurs mâles de beaucoup d'espèces où elles sont encore inconnues, et quand on aura examiné l'évolution des bourgeons, il est possible qu'on puisse établir une division vraiment naturelle; mais aujourd'hui, au moyen des fruits et des feuilles, on ne parvient qu'à des coupes artificielles, qui séparent fréquemment des espèces très voisines.

La forme et la direction des écailles de l'involucre sont un genre de caractère trop sujet à des transitions pour être employé. D'ailleurs il mettrait à part quelques espèces, comme le *Q. Cerris*, pour en rejeter une immense quantité dans un seul bloc.

La durée des feuilles a été reconnue par Webb et autres auteurs comme variable dans quelques espèces (*Q. lusitanica*, *humilis*, etc.). Elle a de plus l'inconvénient de pouvoir très rarement être constatée, soit dans les herbiers, soit en voyage, lorsqu'on traverse un pays. Webb avait distingué dans les Chênes des *folia decidua*, *subdecidua* et *persistentia*, mais cela seul indique le peu de fixité du caractère. Dans beaucoup d'espèces méridionales, notamment du Mexique, il paraît que les feuilles tombent, la seconde année, un peu après la pousse de nouveaux organes foliacés, et alors on ne les trouve presque jamais sur les échantillons d'herbiers, parce que ceux-ci sont recueillis ordinairement avec les fruits, en automne. En général, les feuilles très persistantes se voient aisément, mais la distinction des feuilles tombant un peu avant ou un peu après la foliation suivante, est trop susceptible de passage d'une espèce à l'autre et trop momentanée pour être pratique.

---

(1) *Ann. des sc. nat.*, 4^e série, vol. IV, p. 238.

J'ai donc été obligé de subdiviser le groupe *Lepidobalanus* d'une manière à peu près artificielle, d'abord suivant les caractères de la durée des fruits et de la position des ovules, qui sont des caractères fixes et d'une certaine importance, ensuite d'après la durée des feuilles, caractère peu déterminé et peu constant. Le résultat est celui-ci :

§ I. — Ovula abortiva infera. Maturatio annua.

* *Folia caduca:* Q. Robur — Toza — lusitanica — alba — Prinus — macrocarpa — polymorpha, etc.

** *Folia persistentia* : Q. tomentosa — microphylla — virens — Ilex — Suber, etc.

§ II. — Ovula abortiva infera. Maturatio biennis.

* *Folia caduca :* Q. Cerris.

** *Folia persistentia:* Q. pseudo-suber — occidentalis — vallonea — Libani — coccifera, etc.

§ III. — Ovula supera. Maturatio biennis.

* *Folia caduca :* Q. falcata — ilicifolia — rubra — Phellos — xalapensis — calophylla, etc.

** *Folia persistentia :* Q. acutifolia — aquatica — Castanea — cinerea, etc.

Cette dernière subdivision touche aux autres sections du genre *Quercus*, et je le répète, au-dessus de cette classification assez arbitraire des espèces de la principale section, toutes les sections elles-mêmes et tous les genres reposent sur un ensemble de caractères, c'est-à-dire sont vraiment naturels.

ÉTUDE SUR L'ESPÈCE

A L'OCCASION D'UNE

RÉVISION DE LA FAMILLE DES CUPULIFÈRES,

Par M. Alph. DE CANDOLLE.

L'obligation de revoir en entier la famille des Cupulifères, pour le volume XVI du *Prodromus*, m'a semblé d'abord une tâche extrêmement ingrate. D'excellents travaux avaient été publiés depuis quelques années sur les Chênes, en particulier par M. Webb (1) et M. J. Gay (2); les espèces des États-Unis sont figurées depuis longtemps dans les ouvrages des deux Michaux, celles de l'Asie méridionale dans ceux de Blume, et M. Kotschy (3) commençait la publication de belles planches des espèces d'Europe et de l'Asie occidentale; enfin, des arbres aussi remarquables ayant constamment fixé l'attention des voyageurs, presque toutes les formes en avaient été recueillies et décrites avec plus ou moins d'exactitude par les botanistes, lorsque je fus appelé à m'en occuper. Le premier aspect des herbiers me montra qu'il y aurait fort peu de nouveautés, et que j'aurais surtout à débrouiller une synonymie assez compliquée dans la catégorie des Chênes du Mexique.

L'expérience a pleinement justifié ces prévisions. Jamais dans la série de mes nombreux travaux monographiques je n'ai rencontré un groupe aussi dépourvu de choses nouvelles, et aussi peu fait pour captiver l'attention, du moins lorsqu'on suit la marche ordinaire de la botanique descriptive. D'immenses matériaux avaient été mis à ma disposition (1), mais rien ne m'attirait à eux, et leur masse n'était propre qu'à décourager. Heureusement l'idée m'est venue de faire de mon travail une *étude sur l'espèce!* L'abondance des échantillons me le permettait. D'ailleurs la question de l'espèce, de ses limites, de ses modifications, de son origine, est une de ces questions qui reparaissent de temps en temps, et aujourd'hui plus que jamais. On l'avait négligée après Linné. Évidemment dans tout l'intervalle entre le *Genera* de Jussieu et le *Genera* d'Endlicher, les hommes qui ont influé sur la science se sont bien plus occupés des groupes supérieurs que des espèces; mais voici que, par les progrès de la géologie, de la géographie botanique, et par un effet de l'esprit d'analyse qui domine chez les auteurs de flores locales, cette question de l'espèce, *vexata quæstio*, revient au premier rang. Elle préoccupe, elle divise, elle fait renaître des théories qu'on croyait oubliées. Les arguments généraux, quelque bien raisonnés qu'ils puissent être, ne suffisent pas, et l'on cherche naturellement à aborder le problème par toutes ses faces. J'ai pensé qu'il ne serait pas inutile de le scruter au moyen d'un cas particulier. Etant donné un assemblage considérable de formes analogues, j'ai voulu constituer des groupes subordonnés et juxtaposés, en ayant, autant que possible, des preuves pour chacune de mes décisions ; puis, un petit nombre de groupes vraiment naturels étant ainsi constitué, je pourrais me flatter de comprendre mieux leur nature propre, et de deviner leur origine : tel a été mon but. Telle sera aussi mon excuse pour les détails dans lesquels je vais entrer, détails que le lecteur peut, du reste, abréger en passant rapidement sur le premier paragraphe.

---

(1) Webb, *Iter hispaniense*, p. 10.

(2) J. Gay, *Ann. des sc. nat.*, sér. 4, v. VI ; *Bull. Soc. bot. de France*, 1857.

(3) Kotschy, *Die Eichen Europa's und des Orients*. In-folio, Vienne, 1858-65. L'ouvrage vient d'être terminé à la planche 40.

---

(1) Outre mon herbier, contenant la plupart des Chênes de Blume et du docteur Hooker, et celui de M. Boissier, très riche en espèces d'Orient, nommées par M. Kotschy, j'ai eu l'herbier de Florence, contenant celui de Webb, et l'herbier du docteur Engelmann, précieux pour les espèces des États-Unis. J'ai obtenu également la communication des Chênes de l'herbier de Paris, qui ont servi au travail de Bonpland sur les espèces d'Amérique ; des types originaux de Nee, dans l'herbier royal de Madrid ; de ceux de MM. Martens et Galeotti, grâce à l'obligeance de M. Martens ; de la grande collection des Chênes du Mexique de l'herbier royal de Copenhague, décrits par Liebmann ; de ceux de l'herbier de M. Œrsted, de M. Seemann et de M. de Tchihatcheff.

§ I. — Groupement des formes de Cupulifères.

La marche à suivre était de rapprocher les échantillons qui se ressemblent le plus, sans me laisser préoccuper par l'opinion des auteurs et par les noms qui se trouvent dans les herbiers. J'ai donc formé, au fur et à mesure de mon travail, des groupes constitués par plusieurs échantillons identiques ou presque identiques, du moins lorsqu'il s'agissait d'arbres de pays bien explorés, abondants dans les collections. Pour les formes de pays moins connus, il a fallu me contenter de groupes fondés sur un trop petit nombre d'échantillons, quelquefois sur un seul, par conséquent de peu de valeur. Dans les Chênes d'Europe, d'Orient et des États-Unis, j'ai eu souvent des centaines d'échantillons recueillis à différents âges, dans diverses localités, par des botanistes dont les opinions sur les espèces étaient aux deux extrêmes, de sorte que les uns avaient recherché les formes ordinaires, et les autres les formes exceptionnelles. J'ai profité ainsi de matériaux plus complets que si j'avais herborisé moi-même dans un pays tel que la France ou l'Allemagne, plus variés que si j'avais vu cent fois les mêmes formes dans une seule province, et plus impartiaux que s'ils avaient été recueillis par un seul homme, avec certaines idées théoriques ou certaines habitudes. Il y a sans doute des recherches qu'il est difficile de faire sur le sec, mais je n'hésite pas à dire que la comparaison des formes voisines qui peuvent exister dans de vastes territoires se fait mieux au moyen de riches herbiers qu'en herborisant.

Certains caractères des Chênes et genres voisins varient fréquemment sur le même rameau, et ne peuvent évidemment pas servir à constituer des espèces. J'entends que, malgré les diversités d'opinions sur la manière de définir l'espèce, et en dépit de toutes les hypothèses sur son origine, aucun botaniste n'a jamais admis qu'on pût regarder comme spécifique un caractère variant sur la même branche ou sur le même arbre.

Quelques hommes consciencieux et bons observateurs, par exemple MM. Webb et J. Gay, avaient remarqué les variations dont je parle. Je n'ai fait que suivre leurs traces, mais en m'efforçant d'y apporter plus de méthode, afin de pouvoir justifier mes conclusions auprès de ceux qui en douteraient (1).

Lorsque les variations sur le même rameau sont d'une nature bien tranchée, comme d'avoir les feuilles ou entières ou dentées, d'avoir le bas du limbe ou obtus ou aigu, j'ai remarqué, au moins pour les formes abondantes dans les herbiers, combien de rameaux sur un certain nombre offraient le double caractère. Je puis dire, par exemple, que sur quatre-vingt-quatre échantillons du *Q. coccifera* var. α, observés dans mon herbier, dans celui de M. Boissier et celui de Florence, treize présentent sur le même rameau les feuilles ou entières ou dentées, tandis que les autres les ont ou complétement dentées, ou complétement entières. Malheureusement la plupart des caractères ne se prêtent pas à des calculs semblables. Il y a des variations dans lesquelles les transitions sont nombreuses et insensibles : par exemple, des pétioles qui, sur un même rameau, sont de 1 à 3 lignes, dans un autre rameau de 2 à 5 lignes ou de 3 à 7 lignes de longueur ; des lobes qui passent sur le même rameau à l'état de crénelures ou d'ondulations plus ou moins effacées ; des écailles de la cupule plus ou moins renflées sur le dos, etc. D'ailleurs les fruits sur le même rameau ne sont pas ordinairement assez nombreux, et il y a dans les herbiers trop d'échantillons sans fruits ou à fruits imparfaits, pour que l'énumération des rameaux et des variations soit possible à l'égard des caractères du fruit. Je serai obligé alors d'indiquer ce que j'ai vu sans pouvoir le justifier par des chiffres.

---

(1) Je me suis astreint dans ce but à quelques procédés de précision. Ainsi, dans l'article des Cupulifères du *Prodromus*, toutes les fois que j'emploierai le mot *vel* pour indiquer deux formes comme existant dans un groupe, par exemple « folia basi acuta *vel* obtusa » ou « perigonium 5-fidum *vel* 5-partitum, » cela signifiera que sur le même rameau, dans des échantillons que j'ai vus, les feuilles sont tantôt aiguës, tantôt obtuses à la base, ou les périgones des fleurs mâles sont tantôt 5-fides, tantôt 5 partits. Lorsque j'ai vu les deux caractères sur des rameaux différents je dirai « folia nunc basi acuta, nunc obtusa », ou j'emploierai telle autre expression qui ne sera pas le mot *vel*. Cette fixation arbitraire de langage une fois admise, on comprend quelle précision il en résulte, et combien cela est plus commode que de recourir continuellement à des périphrases dont on se lasse et qu'on supprime bientôt pour abréger.

Voici les caractères qui varient fréquemment sur le même rameau. Je dirai ensuite quelques mots de ceux qui varient sur le même arbre, suivant l'âge.

LONGUEUR DES PÉTIOLES. — Rien de plus commun dans les Chênes que la variation de 1 à 3 dans la longueur du pétiole sur le même rameau. Au delà, c'est une variation exceptionnelle.

FORME DU LIMBE. — Elle varie fréquemment d'une ellipse à une ellipse allongée (oblongue), à la forme ovée ou obovée, avec toutes les transitions intermédiaires.

LOBES ET DENTELURES DU LIMBE. — Sur la même feuille de notre Chêne commun, du *Quercus Toza* et d'une foule d'autres espèces, les lobes sont inégaux ; à plus forte raison sur des feuilles de la même branche. On trouve tant d'intermédiaires entre des lobes très saillants (*folium pinnatifidum*) ou moins distincts (*folium semi-pinnatifidum*), entre ceux-ci et des créneaux ou des dentelures, que ces variations sont impossibles à énumérer ; mais quand il s'agit de feuilles ou entières ou dentées, peut-être même lobées sur le même rameau, la différence est facile à saisir. En voici quelques exemples :

Quercus lusitanica var. *faginea*. Observé dans les trois herbiers de Boissier, de moi et du musée de Florence (Webb), il compte 107 échantillons, dont 14 ont sur le même rameau les feuilles ou entières, ou dentées à des espaces éloignés et irréguliers, ou dentées régulièrement en scie.

Quercus lusitanica var. *infectoria*. Sur 70 échantillons, 7 présentent les mêmes variations.

Les autres variétés sont représentées par trop peu d'échantillons, mais presque toutes m'ont offert sur quelques rameaux les mêmes variations.

Quercus Ilex var. α. Sur 137 échantillons des trois herbiers, 82 ont le mélange de feuilles entières et dentées.

Quercus Ilex var. *agrifolia.* Sur 8 échantillons, 3 varient ainsi.

Quercus Ilex var. *Ballota.* Sur 61 échantillons, 39.

Quercus Suber. Sur 60 échantillons, 4 ont les feuilles ou dentées, ou entières.

Quercus Cerris. Sur 110, j'en ai trouvé 28.

Quercus coccifera α. J'ai dit avoir trouvé 13 rameaux à variation de cette nature sur 84.

Dans la variété *Mesto* du *Quercus coccifera,* c'était 6 sur 9.

Quercus calliprinos var. *eucalliprinos.* 5 sur 21 variaient ainsi. Dans la variété *rigida,* 1 sur 7 ; dans la variété *arcuata,* 5 sur 10.

Les *Quercus Pyrami* Kotschy, *nitens* Martens et Gal., *acutifolia* Nee, *Wislizeni* Alph. DC., *Castanea* Nee, *regia* Lindl., sont remarquables par l'extrême diversité des feuilles sur le même rameau, mais ces espèces ne sont pas assez abondantes dans les herbiers pour que les chiffres aient de la valeur. Dans le *Quercus Aucherii* Jaub. et Sp., si l'on peut regarder comme suffisante une observation fondée sur trois ou quatre rameaux, la variation serait régulière, dans ce sens que les feuilles du bas de chaque rameau sont entières, et celles qui suivent sont fortement dentées.

Le *Quercus humilis* Lam. m'a présenté sur la même feuille des dents terminées par une pointe (*mucro*), et d'autres qui en sont dépourvues (*dentes mutici*). On trouve la même variation sur des rameaux du *Q. lusitanica* Webb, espèce voisine, et du *Q. Castanea* Nee.

Terminaison du limbe. — Lorsque les bords sont dentés ou lobés, l'extrémité est aiguë ou lobée ; mais s'il y a des feuilles entières dans le même rameau, leur extrémité en est souvent modifiée ; quelquefois elle devient arrondie, obtuse. J'ai noté fréquemment sur la même branche, dans les espèces de l'Asie méridionale à feuilles entières, des extrémités ou acuminées, ou obtuses. Les *Quercus repanda* Humb. et Bonpl., *crassipes* Humb. et Bonpl., *cinerea* Michx, et autres espèces américaines, varient quant à la présence ou à l'absence d'une pointe (*mucro*) à l'extrémité des feuilles du même arbre.

BASE DU LIMBE. — Ici les variations sont très fréquentes. J'ai observé des feuilles soit aiguës ou obtuses à la base, soit obtuses ou cordées sur le même rameau, dans les proportions suivantes pour nos espèces d'Europe et d'Orient les plus communes, du moins pour celles dont j'ai vu au moins sept échantillons :

Q. coccifera var. *vera*	17	fois sur	84	échantillons (1).
— *imbricata*	4	—	13	—
— *cilicica*	3	—	7	—
Q. calliprinos var. *eucalliprinos*	0	—	21	—
— *arcuata*	1	—	10	—
— *inops*	0	—	7	—
— *valida*	0	—	9	—
— *brachybalanos*	1	—	7	—
Q. Cerris	32	—	110	—
Q. macrolepis	0	—	18	—
Q. vallonea var. α	1	—	8	—
Q. cerrata Thunb.	3	—	7	—
Q. lanuginosa Don.	4	—	8	—
Q. Libani	6	—	21	—
Q. castaneæfolia	12	—	46	—
Q. Ilex var. α	34	—	137	—
— *agrifolia*	3	—	8	—
— *Ballota*	12	—	61	—
Q. Suber	26	—	60	—
Q. humilis	4	—	33	—
Q. lusitanica var. *faginea*	23	—	107	—
— *infectoria*	11	—	70	—
— *Boissieri*	5	—	8	—
— *bœtica*	3	—	31	—
— *petiolaris*	3	—	8	—
— *tauricola*	4	—	11	—
Q. Robur pedunculata vulgaris	7	—	66	—
— — Hass.	3	—	15	—
— *sessiliflora communis*	4	—	27	—
— — *lanuginosa*	9	—	50	—

J'ai vu deux échantillons seulement du *Quercus vesca*, et ils avaient tous deux le mélange de feuilles aiguës ou obtuses à la base. Sur cinq échantillons du *Q. regia*, trois étaient dans le même cas. Ce genre de variations n'est pas moins fréquent dans les espèces américaines.

---

(1) Le mot *échantillon*, pris dans le sens ordinaire botanique, suppose un ou deux rameaux recueillis en même temps par le même voyageur.

Pubescence des feuilles. — Presque tous les Chênes ont les jeunes feuilles pubescentes, principalement en dessous, et elles deviennent glabres ou plutôt paraissent devenir glabres en vieillissant. Dans la plupart des cas, les poils du limbe de la feuille, comme ceux du pétiole, des rameaux et des pédoncules, se raccourcissent, se brisent en partie ou s'appliquent davantage contre la surface, de manière qu'ils semblent disparaître; mais par une observation attentive, on les retrouve longtemps après, soit sous leur forme primitive, soit sous la forme de petites ponctuations plus ou moins saillantes. Dans quelques espèces, il y a des poils véritablement caducs. Enfin j'ai trouvé dans le *Quercus lusitanica* (subspecies *orientalis*), un mélange sur les feuilles du même rameau, et ordinairement sur les mêmes feuilles, de poils persistants et de poils caducs. Ces exemples sont rares dans la famille. Il m'a paru que la longueur des poils contribue à les rendre caducs, du moins dans les variations dont je viens de parler. Ce sont les feuilles à poils plus longs que d'ordinaire qui s'en dépouillent plus aisément, les poils courts, quoique semblables de forme, dans les mêmes feuilles ou sur d'autres rameaux de la même espèce, étant durables. Je parle des poils en faisceaux, dits poils étoilés, qui sont de beaucoup les plus communs dans la famille; car les poils isolés, ordinairement plus longs, qui se trouvent dans quelques espèces mélangés avec les autres, ou plus ordinairement sur la nervure principale en dessous du limbe, sont plus généralement persistants.

Bractées et périgones des fleurs males. — Assez fréquemment les bractées varient de forme ou de longueur, et les périgones sont plus ou moins divisés, à lobes plus ou moins nombreux, aigus ou obtus, sur le même chaton. Ces modifications présentent beaucoup d'intermédiaires, et il faudrait analyser une grande quantité de fleurs pour savoir si les différences tiennent à la situation au bas, au milieu ou au sommet du chaton. Les bractées sont très caduques; elles manquent à la base d'une fleur, de temps en temps dans nos espèces de l'ancien monde, et fréquemment dans les espèces américaines. Pour bien constater ces variations, il serait convenable d'observer sur le vivant, ou bien il faudrait que les fleurs mâles fussent moins rares dans les herbiers. Malheureusement elles sont inconnues pour plusieurs Chênes, et quand on les possède, on n'est pas toujours certain de l'espèce, les caractères distinctifs étant essentiellement tirés des fruits.

PÉDICELLES DES FLEURS MALES. — Dans un petit nombre d'espèces on trouve des fleurs pédicellées. J'ai vu ce caractère exister sur quelques fleurs du *Quercus rubra* L., les autres voisines étant sessiles.

NOMBRE DES ÉTAMINES. — Il n'est pas en rapport régulier avec celui des lobes du périgone, et ne paraît pas plus constant pour les fleurs du même chaton (1).

ÉTAMINES MUCRONÉES. — Dans le *Quercus Ilex*, on trouve sur le même chaton des anthères mucronées et d'autres non mucronées, avec des intermédiaires difficiles à définir ; de même dans le *Q. phillyreoides* A. Gray, du Japon, espèce très voisine, dans les *Q. ilicifolia* Wangenh., *cinerea* Michx, *coccifera* L., *calliprinos* Webb.

PÉDONCULES FRUCTIFÈRES. — Les pédoncules des fleurs femelles atteignent leur longueur définitive à l'époque de la floraison. Cette longueur varie plus sur le même rameau que celle des pétioles, avec laquelle on la compare assez souvent dans les ouvrages descriptifs. Beaucoup d'échantillons d'herbiers sont impropres à constater ces variations, à cause du petit nombre de pédoncules sur chaque rameau ; mais on verra dans le *Prodrome* que les différences de 1 à 3 ne sont pas rares, et sont quelquefois dépassées.

Sur une dizaine d'échantillons en fruits de mon herbier du *Quercus Robur pedunculata* var. *vulgaris*, un varie de 6 lignes à 18 ; sur deux échantillons de la variété *sessiliflora ambigua*, un varie de 2 à 7 lignes, l'autre de 3 à 9; sur vingt-trois échantillons de la variété *sessiliflora communis*, un varie de 3 à 10 lignes; sur vingt de la variété *sessiliflora lanuginosa*, un varie de 2 à 8 lignes, un autre de 0 à 6 lignes. Les herbiers de Webb et de Boissier n'offraient pas des variations aussi grandes, mais divers auteurs en ont mentionné.

---

(1) Le dessinateur du bel ouvrage de M. Kotschy sur les Chênes (*Die Eichen Europa's*, in-fol., 40 planches) s'est trompé sur toutes les espèces, en indiquant des étamines placées régulièrement à l'égard des lobes.

Dans le *Quercus Toza*, espèce assez voisine du *Q. Robur*, sur une quarantaine d'échantillons en fruits de mon herbier, un variait, pour la longueur des pédoncules, de 0 à 4 lignes, un autre de 1 à 8, un troisième de 4 à 15. J'ai vu une fois dans l'herbier de Webb la variation de 1 à 2 pouces.

Dans les échantillons du *Quercus Galeottii* Martens (herbier royal de Copenhague), j'ai vu la variation de 1 ligne à 5; dans le *Q. polymorpha* Cham. et Schl., j'ai constaté celle de 1 à 6; dans dans le *Q. Sartorii* Liebm. (herb. Copenh.), de 0 à 8 lignes; dans le *Q. acutifolia* Webb, de 3 à 12 lignes. Le *Q. Suber* varie beaucoup sous ce rapport.

Nombre des fruits. — Extrêmement variable sur le même rameau. Presque toujours il est de 1 ou 2 fruits par pédoncule indifféremment, ou de 1, 2, 3, ou de 2, 3, 4, selon les pédoncules du même rameau dans telle ou telle espèce. Souvent un seul des fruits parvient à maturité, l'autre ou les autres avortant plus ou moins.

Forme de la cupule. — Quand elle est arrivée à son développement complet, elle offre assez de fixité; mais les cupules avortées sont fréquentes, et elles sont plus ovoïdes, plus fermées que dans les fruits parfaits du même rameau. Les auteurs ont souvent négligé ce point; ils ont alors décrit comme des formes spécifiques régulières de cupules, ce qui résulte d'un développement arrêté très fréquent dans les Chênes.

Pour les cupules bien développées, il n'est pas sans exemple que la forme de la base varie sur deux fruits du même rameau. Ainsi sur huit échantillons fructifères, en bon état, du *Quercus Suber*, dans l'herbier de M. Boissier et dans le mien, j'en ai vu deux où la cupule est tantôt turbinée, tantôt hémisphérique, c'est-à-dire aiguë ou obtuse à la base. Dans le *Q. falcata* Michx, les cupules de la même branche sont ou légèrement aiguës ou presque obtuses à la base ; celles du *Q. Catesbœi* et du *Q. rubra* sont atténuées en une sorte de pied portant des écailles, ou obtuses.

Renflement du dos des écailles. — Pour tout autre qu'un monographe, la convexité, il faut même dire la gibbosité de la base des écailles de la cupule, paraît un caractère spécifique bien tranché. Cependant lorsqu'on étudie les Chênes de plus près, on ne tarde pas à reconnaître sur le même échantillon des écailles très renflées avec d'autres légèrement convexes, et quelquefois c'est dans la même cupule qu'on trouve les divers degrés de renflement. Notre Chêne commun (*Q. Robur*) en offre beaucoup d'exemples. Je citerai aussi les *Q. obtusata* Humb. et Bonpl., *Libani* Oliv., *alba* L., *macrocarpa* Michx, et il serait facile d'en ajouter d'autres.

Direction des écailles. — Toujours dressées et imbriquées à l'origine, les écailles de plusieurs Chênes divergent à l'époque de la maturité, ou s'étalent ou même se recourbent (1). Lorsqu'on a soin de comparer des fruits dans un état normal et parfaitement mûrs, il y a peu de variations sous ce rapport. Cependant on en remarque, par exemple, dans les *Q. Suber* L., *Cerris* L., *serrata* Thunb., *oophora* Kotschy, et surtout dans le *Q. coccifera* L. et dans les formes voisines.

Désinence des écailles. — Dans quelques Chênes, certaines écailles de l'involucre, ordinairement les supérieures, s'allongent à l'époque de la maturité en lanières étroites, presque toujours recourbées, qui semblent un caractère important, à cause de l'apparence très singulière qui en résulte. Si l'on examine de plus près, on trouve que ce caractère n'est pas toujours constant. Ainsi dans le *Quercus macrocarpa* Michx, on voit fréquemment sur la même cupule des écailles du milieu tantôt allongées en lanière, tantôt sans allongement, et Michaux affirme que dans les forêts épaisses, et après un été peu chaud, les écailles supérieures elles-mêmes ne s'allongent pas en lanière.

---

(1) Bonpland avait décrit certains Chênes du Mexique comme ayant des écailles rebroussées, imbriquées de haut en bas. C'était une erreur, comme j'ai pu m'en assurer sur les échantillons authentiques du Muséum de Paris. Dans tous les Chênes, les écailles sont dressées à leur base, mais dans quelques-uns elles se recourbent et leur moitié supérieure devient réfléchie.

Dans le *Quercus serrata* var. *Roxburghii*, les écailles moyennes et supérieures sont, dans le même fruit, pointues ou obtuses. Dans le *Q. Libani* Oliv., toutes les écailles offrent des diversités semblables sur certaines cupules.

GLAND. — La longueur du gland relativement à la cupule varie fréquemment, ou plutôt il semble que pour chaque arbre il y ait différents degrés de perfection et de maturation des fruits qui produisent des dimensions différentes. Les Espagnols ont remarqué trois époques de maturité (dans la même année) pour les fruits du *Quercus Suber*, et ils ont donné trois noms aux glands qui en résultent. Ceci m'a paru devoir exister dans d'autres espèces, mais on l'a peu observé, et les échantillons des collections n'en donnent que des indications imparfaites. Probablement la proportion des glands bien ou mal développés varie d'une année à l'autre, et contribue à déterminer ce que les cultivateurs appellent une bonne ou une mauvaise glandée. Quoi qu'il en soit, rien n'est plus commun que des glands à peine sortant de la cupule, ou exsertes, ou plus exsertes encore sur le même rameau, souvent sur le même pédoncule fructifère.

Certains caractères varient pour le même arbre selon l'âge. Ainsi les feuilles des jeunes pieds sont ordinairement plus aiguës à la base, moins découpées ou dentées (1) et à pétioles plus courts que celles des vieux pieds, et leur forme est quelquefois très différente. André Michaux l'avait remarqué pour plusieurs espèces des États-Unis; il a même publié des figures bien connues qui le constatent (***Histoire des Chênes***, tab. XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV et XXXVI, etc.).

---

(1) C'est l'inverse du Houx (*Ilex aquifolium*), dans lequel les vieux pieds donnent les feuilles les moins dentées ou même des feuilles entières.

Enfin la DURÉE DES FEUILLES varie quelquefois d'une année à l'autre pour le même arbre, suivant les conditions de chaque saison. Webb (*It. hisp.*) le remarquait pour les *Quercus lusitanica* et espèces voisines. Michaux l'a observé en Amérique pour le *Q. aquatica* Walt.

Notre Chêne commun (*Q. Robur*) conserve plus ou moins ses feuilles desséchées pendant l'hiver, suivant les individus et suivant les conditions extérieures.

Ces dernières modifications, tenant à l'âge ou aux circonstances physiques d'une année, peuvent être considérées comme fixes pour chaque individu lorsqu'il se trouve dans des conditions semblables. Elles ne font que rendre plus extraordinaires les premières variations dont je parlais, celles qui ont lieu sur le même rameau, sous des conditions d'âge, de nutrition et d'influences extérieures identiques. Ceci rentre dans l'immense et inexplicable catégorie des faits d'évolution dans les êtres organisés. L'attribut essentiel de ces êtres est de développer des formes tantôt semblables à celles qui ont précédé, tantôt analogues (variations), et tantôt dissemblables (monstruosités), sans que nous puissions deviner le moins du monde les causes qui déterminent ces différences.

Maintenant, pour résumer les caractères qui varient sur le même rameau dans les Chênes et genres voisins, je dirai :

1° Les caractères qui suivent varient *fréquemment* sur la même branche.

Longueur du pétiole, dans la limite de 1 à 3.

Forme générale du limbe, quant au rapport de longueur entre les deux diamètres et à la position du diamètre transversal le plus grand.

Forme du limbe à sa base, aigu, obtus ou en cœur.

Profondeur des lobes ou des dents, présence ou absence de dents sur le pourtour de la feuille.

Désinence aiguë ou obtuse des feuilles.

Grandeur des limbes.

Forme des bractées dans les chatons, et présence de ces bractées (surtout dans les espèces américaines).

Nombre et forme des divisions du périgone mâle.

Nombre des étamines.

Terminaison mucronée ou un peu mucronée des anthères.

Longueur des pédoncules de fleurs femelles et fruits variant de 1 à 4 fréquemment.

Nombre des fruits sur chaque pédoncule de 1 à 2 presque toujours, de 1 à 3 fréquemment.

Renflement ou convexité du dos des écailles de l'involucre.

Longueur du gland relativement à l'involucre; elle paraît dépendre plus du degré de perfection de chaque fruit que de sa nature propre.

2° Les caractères qui varient *quelquefois* sur la même branche sont les suivants :

Longueur des pétioles au delà de 1 à 3.

Pubescence caduque ou non caduque de la surface inférieure des feuilles.

Longueur et direction des pointes (*mucrones*, *aculei*) qui terminent les dents ou lobes des feuilles.

Fleurs mâles pédicellées ou sessiles.

Longueur des pédoncules des fleurs femelles ou fruits au delà de 1 à 4.

Forme de la cupule à sa base.

Désinence des écailles inférieures, moyennes ou supérieures de la cupule, et prolongement en lanière plus ou moins longue.

Direction des écailles à la maturité complète.

3° Enfin il y a des variations si rares, qu'elles peuvent être appelées des *monstruosités*. J'ai vu, par exemple, un Chêne commun (*Q. Robur sessiliflora*) qui offrait, au moins pendant une certaine année, un assez grand nombre de fleurs hermaphrodites. Dans ce cas, les fleurs, ordinairement femelles, portaient des étamines bien constituées, alternes avec les lobes du périgone. On a peu observé les monstruosités dans les Chênes ; elles sont probablement moins rares qu'elles ne paraissent l'être.

Voici maintenant les caractères que je n'ai *jamais vus varier sur une même branche* dans les *Quercus* et genres voisins.

Grandeur et pubescence des stipules. Leur forme également varie à peine.

Nervation du limbe au point de vue de la direction et de la grosseur relative des nervures de divers degrés, et jusqu'à un certain point de leur nombre, qui, du reste, est difficile à constater dans plusieurs.

Pubescence de la feuille et des rameaux quant à la nature des poils isolés ou en faisceau, à leur présence sur les nervures ou le parenchyme, et leur longueur dans la jeunesse des organes.

Durée des feuilles (qui varie quelquefois selon l'âge de l'arbre ou l'année).

Anthères glabres ou pubescentes.

Forme de la cupule dans sa partie supérieure, lorsque le fruit est dans un état normal et à complète maturité.

Grandeur de la cupule. Elle varie peu dans les conditions de maturité normale.

Forme générale et grandeur relative des écailles de la cupule mûre et bien constituée.

Maturation du fruit la première ou seconde année.

Position des ovules atrophiés dans le gland mûr (1).

Après avoir constaté par des centaines d'échantillons la variabilité ou la fixité des caractères, j'ai constitué deux ordres de groupes, l'un subordonné à l'autre.

Le premier degré, c'est-à-dire l'inférieur, a été composé au moyen des caractères qui varient sur un même rameau, toutes les fois que j'ai pu le constater dans le cas dont il s'agit. Je veux dire qu'un grand nombre d'échantillons étant donnés, tous semblables quant aux caractères habituellement fixes, mais offrant une seule diversité, celle d'avoir, par exemple, des feuilles tout entières sur le même rameau, des feuilles en partie entières et en partie dentées, ou enfin toutes dentées, j'ai formé trois groupes, et je n'ai pas hésité à les appeler des *variétés*, puisque j'avais les preuves de la modification sur le même rameau. La lenteur du développement des Chênes ne permet pas de savoir si telle de ces variétés est héréditaire soit rarement, soit fréquemment, ce qui lui donnerait les attributs d'une race plus ou moins bien établie; mais indépendamment de cette question, personne ne me reprochera de n'avoir pas donné à ces groupes le nom d'*espèce*. En effet, le plus zélé multiplicateur de noms spécifiques ne peut soutenir que la même branche appartienne à deux espèces. Il ne contestera pas non plus que deux formes étant observées sur certains rameaux, elles peuvent se trouver isolées sur des pieds de même origine.

---

(1) Voyez ma *Note sur un nouveau caractère observé dans le fruit des Chênes* (*Biblioth. univ.* (*Archiv. sc.*, octobre 1862, et *Ann. sc. nat.*, 4^{e} sér., t. XVIII, p. 49).

D'autres groupes inférieurs semblables à ceux-ci résultent des transitions fréquentes qui se voient dans certains caractères ; ainsi lorsque des échantillons nombreux ne diffèrent que par des pétioles un peu plus ou un peu moins longs, avec des degrés intermédiaires, on peut sans contredit les grouper en deux ou trois variétés. L'importance de ces variétés sera faible ; leurs lignes de démarcation seront souvent obscures, quoique certains échantillons extrêmes semblent au premier aperçu des types très différents.

Tout cela est élémentaire, tout cela est conforme à la pratique des botanistes linnéens ; mais on paraît croire aujourd'hui que les variétés se constituent à volonté et sans méthode ; il faut donc rappeler par quels principes on procède, et sur quelles règles on se base.

Les groupes inférieurs (variétés ou races) ainsi constitués, j'ai nommé *espèces* des groupes un peu plus élevés, qui diffèrent autrement, c'est-à-dire ou par des caractères non réunis sur certains individus, ou par des caractères qui ne présentent pas de transitions d'un individu à l'autre. Pour les Chênes de pays suffisamment connus, les espèces ainsi formées reposent sur des bases satisfaisantes dont on peut fournir les preuves. Il n'en est pas de même de ceux qui sont représentés dans les herbiers par quelques échantillons ou par un seul ; ce sont des espèces provisoires, des espèces qui tomberont peut-être un jour au rang de simples variétés. Je n'ai rien voulu préjuger à cet égard, et en cela je m'éloigne de plusieurs des auteurs, dont la tendance est, comme on dit, de réunir les espèces. Je n'ai pas voulu réunir sans une preuve dans chaque cas particulier, tandis que les botanistes dont je parle réunissent par analogie avec des cas de variation ou de transition observés dans le même genre ou la même famille. Il m'aurait été facile, par exemple, en m'appuyant sur le fait que, dans les *Quercus Ilex*, *Q. coccifera*, *Q. acutifolia* et autres, les feuilles sont tantôt entières, tantôt dentées sur le même rameau, ou présentent des transitions d'un pied à l'autre ; il m'aurait été facile, dis-je, de réunir mon *Q. tlapuxahuensis* au *Q. Sartorii* Liebm., puisque ces formes ne diffèrent que par les feuilles ou entières, ou dentées. D'après le fait que la longueur des pédoncules varie dans le *Q. Robur* et dans plusieurs autres, j'aurais pu réunir le *Q. Seemanni* Liebm. au *Q. salicifolia* Nee. Je n'ai pas voulu admettre ces inductions, et pour n'être pas critiqué par plusieurs botanistes, j'ai demandé des preuves visibles dans chaque cas spécial. Plusieurs espèces resteront ainsi à l'état provisoire ; mais si l'on procédait de cette façon, la marche de la science en serait plus régulière, et la synonymie dépendrait moins du caprice ou des opinions théoriques de chaque auteur.

Dans l'état actuel des connaissances, après avoir vu presque tous les échantillons originaux, et pour certaines espèces jusqu'à 200 rameaux de localités différentes, j'estime que sur près de 300 espèces de Cupulifères qui seront énumérées dans le *Prodrome*, les deux tiers au moins sont provisoires. En général, quand on pense à la multitude d'espèces décrites sur un seul échantillon, ou sur des formes d'une seule localité, d'un seul pays, ou mal décrites, il est difficile de croire que plus du tiers des espèces actuelles des livres de botanique doive rester sans changement.

A la suite de mon travail, les espèces les mieux connues se trouvent être celles qui ont le plus de variétés et sous-variétés spontanées. Le maximum est dans le *Quercus Robur*, où j'ai été conduit à énumérer vingt-huit variétés, toutes spontanées. J'en ai onze dans le *Q. lusitanica*, dix dans le *Q. calliprinos*, huit dans le *Q. coccifera*, etc.

Ces espèces, qui offrent des modifications si nombreuses, sont entourées ordinairement d'autres formes appelées provisoirement espèces, vu l'absence de transitions ou de variations connues, mais dont une partie devra peut-être un jour leur être jointe. Ainsi les *Q. farnetto* Ten., *vulcanica* Boiss., *syspirensis* Koch, *obovata* Bunge, etc., diffèrent bien peu du *Q. Robur ;* les *Q. Fenzlii* Ktsch., *Aucherii* Jaub. et Spach diffèrent bien peu du *Q. calliprinos*, qui touche au *Q. coccifera*, et il serait facile de multiplier ces exemples.

On se trompe lorsqu'on répète que la plupart des espèces sont tranchées clairement, et que les espèces douteuses sont une faible minorité. Cela semble vrai aussi longtemps qu'un genre est mal connu et que ses espèces sont constituées sur un petit nombre d'échantillons, c'est-à-dire provisoires. Dès qu'on les connaît mieux, les intermédiaires affluent et les doutes sur les limites spécifiques augmentent. La marche de la science et le raisonnement me conduisent à l'opinion que plus les groupes sont supérieurs, plus leurs limites sont tranchées, ou en d'autres termes moins il y a de formes douteuses qu'on rejette d'un groupe à l'autre. Il existe à peine des familles qu'on hésite à classer dans les Cryptogames ou les Phanérogames, même dans les Dicotylédones ou les Monocotylédones. Les genres flottants entre deux familles sont moins rares. Les espèces qu'on hésite à classer dans tel ou tel genre sont déjà plus nombreuses. Les groupes appelés par les uns espèces, par les autres variétés ou races, sont et doivent être, par analogie, très nombreux. Enfin, quand on descend aux variétés ou races, les limites ne s'aperçoivent presque plus et la proportion des individus intermédiaires devient très considérable. Quelques naturalistes y voient de la confusion. Le public s'imagine que l'histoire naturelle recule. Je dis, au contraire, c'est un progrès, justifié par une observation plus attentive des faits et en même temps par une saine philosophie de la classification naturelle. Les groupes inférieurs, moyens et supérieurs, sont toujours des groupes ; ils ont des lois communes, précisément parce qu'ils sont compris les uns dans les autres. Si quelques auteurs se sont imaginés que les variétés (qu'ils nomment espèces) sont les seuls groupes vraiment naturels et distincts, d'autres que ce sont les espèces dans le sens de Linné, d'autres les genres ou les familles, ils sont tous dans l'erreur, ces divers groupes ayant tous leur raison d'être, étant tous naturels, seulement de plus en plus distincts à mesure que leur degré est plus élevé.

Le travail minutieux auquel je me suis livré sur les formes des Chênes m'a causé sur un point une véritable satisfaction, celle d'être arrivé par une voie lente, mais précise, à l'opinion de Linné touchant l'unité spécifique de notre Chêne commun, *Quercus Robur*. MM. Webb et Gay avaient déjà suivi la même marche et étaient parvenus au même résultat. Linné avait-il étudié autant que nous les variations du Chêne, ou son génie lui avait-il fait pressentir la vérité? Je l'ignore; mais comme c'est lui qui a groupé, sous le nom d'espèce, les nombreuses formes énumérées sous des phrases distinctes par les auteurs plus anciens, on peut dire qu'il a fondé, par la pratique, plutôt que par la théorie, le groupe appelé espèce, en tant que supérieur aux variétés et aux races. Il est donc agréable de sentir, par un exemple particulier, qu'on ne s'éloigne pas du sens donné par le fondateur de la nomenclature au mot *espèce*. Assurément, les mots sont choses arbitraires, et Linné aurait pu appeler cette nature de groupes, catégorie, genre, forme, etc., mais s'il a employé le mot *espèce*, ne vaut-il pas mieux le conserver dans le même sens? Répondre affirmativement n'est pas jurer *in verba magistri*, c'est simplement appliquer à l'histoire naturelle une règle commode, adoptée dans bien d'autres cas, celle de ne pas donner au même mot plusieurs sens (1).

On peut faire deux objections à la marche que j'ai suivie pour constituer les variétés et les espèces.

---

(1) La nécessité de chercher le sens attaché au mot *espèce* par Linné dans les détails de ses ouvrages, plutôt que dans leurs principes généraux, est impérieuse, puisque la définition de l'espèce dans le *Philosophia botanica* est inapplicable, et qu'on pourrait même la recommander aux professeurs de philosophie comme exemple d'une définition contraire aux règles de la logique. Linné dit (*Phil.*, n° 157) : « *Species tot numeramus quot diversæ formæ in principio sunt creatæ.* » Ainsi, pour savoir si une forme est spécifique, il faudrait remonter à l'origine, chose impossible. Définir par un caractère qui ne peut pas se vérifier et qu'on ne pourra jamais vérifier, n'est pas définir.

La première, qu'il y a peut-être dans les formes servant de transition entre mes variétés des hybrides provenant de deux espèces. Par exemple, dans le *Quercus Robur*, les trois ou quatre variétés intermédiaires entre celles à courts et à longs pédoncules, pourraient être des cas accidentels d'hybridité entre les *Q. sessiliflora* et *pedunculata* de divers auteurs. C'est une chose bien difficile à éclaircir, lorsqu'il s'agit d'arbres d'une croissance lente, dont on fait rarement des semis ; mais il me semble que si l'hybridité jouait un rôle dans ce cas, les formes intermédiaires seraient moins locales. Il y a quelques exemples probables d'hybridité dans les Chênes. Ainsi, en Amérique, M. le docteur Engelmann a trouvé des arbres isolés, dans le voisinage des *Q. imbricaria* et *Q. tinctoria*, avec des formes intermédiaires (*Q. Leana* Nutt.), et il a soupçonné une fécondation croisée, sans avoir pu la démontrer. Il a vu un arbre unique d'une forme très voisine du *Q. nigra*, qui lui a paru un hybride de celui-ci et d'une autre espèce, peut-être de l'*imbricaria*. Ces exemples ont de l'intérêt, mais ils sont rares et ne portent pas de preuve positive avec eux.

Une autre objection, plus générale, est l'absence presque complète d'observations sur l'hérédité des formes dans les Chênes et genres voisins. Les naturalistes qui fondent l'espèce principalement sur l'hérédité, contesteront les résultats obtenus d'une autre manière. Je ne nie pas l'avantage des semis pour faire reconnaître que certaines formes ne sont pas héréditaires, et par conséquent ne constituent pas des espèces, mais les démonstrations ne sont pas plus absolues au moyen de cette épreuve que par la comparaison des formes. L'hérédité est un attribut des races aussi bien que des espèces, et pour prendre un exemple bien évident, le peuple juif a une certaine configuration héréditaire, qui se conserve sous tous les climats et avec toutes les influences de nutrition possibles, sans que personne prétende qu'il constitue une espèce. La non-hérédité peut renverser une prétendue espèce, mais l'hérédité, lorsqu'elle paraît indéfinie, ne prouve pas l'existence d'une espèce. D'ailleurs, les observations sur l'hérédité sont nécessairement limitées et incomplètes, comme les observations sur les formes, et plus peut-être. Dans les plantes ligneuses, on suit une ou deux générations, dans les plantes annuelles plusieurs générations, mais les formes remontent probablement à des milliers d'années. Elles sont ordinairement de beaucoup antérieures à l'époque historique ; ainsi on peut douter d'une induction tirée d'un certain nombre d'années. Les semis se font dans des jardins, d'une manière plus ou moins limitée. Quand on élève une dizaine de pieds et qu'on les trouve semblables à la plante mère, on peut toujours craindre que sur 20 pieds ou 100 pieds, il ne s'en fût trouvé ayant d'autres formes. L'expérience a démontré que pour la plupart des races il y a des formes exceptionnelles quand on fait une expérience en grand. Que dire, lorsque dans des semis successifs, pratiqués sur une grande échelle, on trouve 1/1000^e ou 1/100^e, 1/50^e, 1/10^e, de formes plus ou moins différentes de la plante mère? Soyons vrais : la méthode d'observer l'hérédité, méthode très bonne à employer quand on le peut, n'est pas plus absolue que la méthode de comparer les formes de diverses provenances. Il n'y a pas de démonstrations absolues en histoire naturelle. Toutes les assertions, toutes les opinions, ne sont que des probabilités fondées sur des indices, sur des faits susceptibles d'être mieux observés ou sur des chiffres de moyennes, qui ne sont, comme la plupart des relevés numériques, qu'une forme du calcul des probabilités. Je croirais même, s'il fallait choisir entre les deux méthodes dont je parle, que la comparaison des formes est un peu moins imparfaite, car il n'est pas absolument impossible de constater toutes les formes qui existent actuellement pour une espèce, et les grands herbiers en donnent assez bien l'idée pour les plantes d'Europe et de quelques autres pays, tandis que véritablement il est impossible de connaître la succession au delà de quelques générations.

Peu de botanistes se sont livrés à des observations plus suivies que M. Naudin sur l'hérédité, au point de vue de l'espèce et de ses modifications. Il a pris pour sujet d'étude la famille des Cucurbitacées, qui offre quelques avantages, mais qui a l'inconvénient de renfermer beaucoup de plantes cultivées, et de présenter de grandes facilités d'hybridation. Après bien des années d'observations, M. Naudin (*Ann. sc. nat.*, 1862, t. XVI, p. 154) s'exprime ainsi : « Nulle part on ne voit mieux l'espèce proprement dite se nuancer, par gradations insensibles, avec ce que dans le langage, il est vrai peu rigoureux, on nomme communément *race* et *variété*. C'est l'observation de ces faits qui m'a conduit à reconnaître qu'entre ces trois expressions, il n'existe pas de différence de sens bien précise ; qu'elles représentent au fond une seule et même idée, et que leur application à telle forme déterminée est souvent facultative. » On ne peut pas dire plus nettement que l'observation de la succession pendant plusieurs générations ne conduit pas à constituer clairement les groupes.

§ II. — Observations et conjectures sur l'histoire et l'origine des formes des Cupulifères.

La distribution géographique des êtres organisés était impossible à comprendre lorsqu'on voulait tout expliquer par les causes physiques actuelles, et par les conditions inconnues d'une certaine distribution originaire. J'ai démontré dans un ouvrage spécial (1) que la plupart des faits de géographie botanique ne tiennent point aux circonstances actuelles des climats, ni peut-être à l'origine, qui est toujours ancienne et obscure, mais à la série des événements géologiques, géographiques et physiques par lesquels nos espèces, ainsi que les espèces d'époques antérieures, ont dû passer. Ces idées, émises auparavant comme des hypothèses, sont donc prouvées nécessaires, et c'est une tâche imposée à la science moderne de les développer. M. le professeur Heer l'a fait avec beaucoup de talent pour les végétaux et les insectes de l'époque tertiaire (2). Un autre de nos zélés compatriotes, M. Charles Gaudin, a appliqué les mêmes principes aux végétaux fossiles de formations quaternaires du midi de l'Europe ; mais aussi bien que

---

(1) *Géographie botanique raisonnée*, 2 vol. in-8. Genève et Paris, 1855.

(2) *Die tertiære Flora der Schweiz*, 3 vol. in-4° de texte et un de planches. Winterthur, 1855-58. — La partie générale a été traduite en français par M. Gaudin, avec des additions importantes, sous le titre de *Recherches sur le climat et la végétation du pays tertiaire* (1 vol. grand in-4°, Genève et Paris). J'en ai donné l'extrait dans la *Biblioth. univ.*, *Archives sc.*, 1862.

M. Heer, il n'a pu se dissimuler les doutes qui subsistent sur les espèces quand on est obligé de les déterminer d'après des feuilles, et très rarement d'après des fleurs ou des fruits adhérents à la plante. Je me demande maintenant s'il ne serait pas utile de marcher en sens contraire, c'est-à-dire d'envisager un certain groupe d'espèces actuelles bien connues, les Cupulifères par exemple, et de remonter la série de leur histoire en procédant des faits actuels, suffisamment constatés, pour deviner les faits antérieurs, et pour donner ainsi la main aux faits de paléontologie. L'étude des changements de limites, des naturalisations et des extinctions d'espèces depuis deux ou trois siècles, m'a préparé à ce genre de recherches, et déjà, il y a quelques années, j'avais parlé des Cupulifères comme offrant des conditions favorables aux investigations de cette nature (1).

Jetons d'abord un coup d'œil rapide sur la distribution actuelle. Nous reprendrons ensuite les espèces les mieux connues.

Les Hêtres (***Fagus***) existent dans l'hémisphère austral comme dans l'hémisphère boréal, mais les autres genres, notamment les plus nombreux en espèces, *Quercus* et *Castanea*, sont pour ainsi dire limités à l'hémisphère boréal. Quelques Chênes s'avancent en Amérique jusque sur les montagnes de la Nouvelle-Grenade; d'autres, dans l'archipel Indien, franchissent la ligne, mais ce sont les extrémités de l'habitation. La très grande majorité des Chênes et Châtaigniers se trouve au Mexique, aux États-Unis, autour de la mer Méditerranée et dans toutes les régions tempérées de l'Europe et de l'Asie. Trois des sections naturelles du genre *Quercus* sont propres à l'Asie méridionale, de même que les genres *Lithocarpus* et *Castanopsis;* une des sections du genre *Quercus* est propre à la Californie, tandis que la plus grande section de ce genre, celle appelée *Lepidobalanus*, existe en Europe, en Asie et en Amérique.

Des arbres tels que les Chênes, les Hêtres et les Châtaigniers, ont attiré l'attention de tout le monde; mais c'est en Europe seulement que les observations sont assez anciennes et assez nombreuses, pour qu'on puisse se former une idée de l'extension ou du retrait des limites de chaque espèce.

---

(1) *Géogr. bot.*, t. II, p. 994.

Le *Quercus Cerris*, par exemple, est en voie de diminution, car son habitation présente des lacunes qu'on ne peut pas expliquer autrement. Il est répandu dans toute l'Asie Mineure, la Turquie d'Europe, et de là, d'une manière continue, jusque dans le Banat, l'Istrie et l'Autriche inférieure. On le retrouve : 1° dans les Apennins et la Sicile, malgré son absence en Grèce et dans l'île de Zante (Margot et Reuter, *Flore*) ; 2° aux environs de Besançon, dans la forêt de Villars-Saint-Georges ; et 3° dans la France occidentale, de la Loire à Vannes et au département de la Sarthe. Je ne parle pas de sa présence au Pardo, près de Madrid, parce que probablement l'espèce a été plantée dans ce parc royal. Les oasis, pour ainsi dire, de l'habitation, sur les bords de la Loire, à Besançon, et même en Italie, font supposer une habitation autrefois continue du Liban à la mer Adriatique dans tout le midi de l'Europe, et des extinctions locales subséquentes, par l'influence non-seulement de l'homme, mais aussi de conditions physiques actuelles. Si les *Quercus Cerris* isolés provenaient d'une extension de l'habitation, les faits se présenteraient d'une autre manière. D'abord les localités ne seraient pas séparées à ce point, car les graines d'un Chêne ne sont pas emportées à de grandes distances par le vent ou les oiseaux. Ensuite j'ai montré dans mes recherches sur les naturalisations connues d'espèces en Europe et dans les colonies, que l'extension est un phénomène rapide, envahissant, au lieu que la diminution d'une espèce est un phénomène lent. Si le *Quercus Cerris* envahissait l'Europe, il paraîtrait tantôt à un endroit, tantôt à un autre, et son irruption ferait d'autant plus de sensation que son fruit est de nature à être remarqué par les hommes les plus ignorants. Les localités citées sont au contraire rares, et depuis cinquante ans ce sont toujours les mêmes dont on parle. Évidemment l'espèce n'a pas de force d'expansion en Europe. Tout porte à croire qu'elle est en retraite, et si elle n'avait pas encore une vaste habitation en Asie, elle serait en voie de s'éteindre.

Notre Chêne commun (*Quercus Robur* L.) paraît aussi incliner vers une diminution. Sans doute la destruction des forêts par l'homme et par la dent des animaux domestiques est une cause très importante de changement depuis quelques milliers d'années, mais je doute que ce soit la seule. Il est rare qu'un terrain abandonné se peuple de Chênes. Les conditions atmosphériques ne sont guère favorables, en Europe, à l'établissement spontané de forêts de cette essence. Quoique l'espèce soit indiquée jusqu'aux environs de Saint-Pétersbourg, elle est devenue plus rare depuis quelques siècles en Esthonie et en Livonie (1).

Au contraire, le Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) prospère de plus en plus, en deçà, il est vrai, de sa limite nord-est, qui s'étend de la Norvége méridionale à la Pologne (2). Il envahit les forêts du Danemark et de l'Allemagne, où il se substitue aux Conifères, au Bouleau et même au Chêne. M. Vaupell (3), qui a traité spécialement ce point, attribue la multiplication nouvelle du Hêtre dans ces régions à des causes variées : 1° une humidité moins grande du sol, peut-être par un écoulement des eaux plus facile, résultant du progrès de l'agriculture ; 2° une préparation du sol par les détritus des feuilles d'autres espèces qui pouvaient se contenter d'un sol maigre et humide ; 3° la circonstance que le Hêtre lève facilement à l'ombre claire des Bouleaux et des Pins, tandis qu'il étouffe par son feuillage épais les jeunes arbres de toute espèce qui germent au-dessous de lui. Je reviendrai sur l'époque probable de l'introduction de nos Cupulifères en Europe, mais il me faut ajouter quelques mots sur l'état actuel, car les faits dont nous sommes témoins doivent servir de base pour augurer de l'avenir et pour deviner le passé.

La décadence et le retrait des *Q. Robur* et *Q. Cerris*, sur le continent européen, ne prouvent pas que les formes de Cupulifères, en général, tendent à diminuer. On n'a pas observé de faits semblables dans le midi de l'Europe, ni aux États-Unis, où les Chênes sont abondants. Les habitations des espèces y sont continues, et si l'influence de l'homme s'y fait sentir, elle paraît agir en diminuant la quantité des individus de chaque espèce, plutôt qu'en faisant disparaître telle ou telle forme d'un pays d'une certaine étendue. Les auteurs américains, à l'imitation des botanistes français Michaux père et fils, ont observé leurs Chênes avec beaucoup d'attention. Je n'ai pas vu qu'ils aient constaté des lacunes dans l'habitation d'une seule de leurs espèces, comme nous en avons pour le *Quercus Cerris.*

---

(1) Voy. Von Lowis, *Ueber die ehemahlige Verbreitung der Eichen in Liv- und Esth-Land*. 1 vol. in-8°. Dorpat, 1824.

(2) Alph. De Cand., *Géogr. bot.*, I, pl. 1, fig. 15.

(3) *Ann. des sc. nat.*, 4^e série, vol. VII.

Les variations nombreuses sur le même rameau, dans les Chênes et les Châtaigniers, indiquent une disposition à produire de nouvelles formes, et c'est un indice assez important de l'avenir et du passé. Lorsqu'un arbre porte fréquemment sur le même individu, par exemple, des feuilles entières et des feuilles dentées, n'est-il pas infiniment probable que ses graines doivent donner des pieds ayant ou le même mélange, ou des feuilles d'une des deux catégories seulement? En fait, dans les espèces dont je parle, on trouve les trois catégories de feuilles sur des pieds séparés, d'où je tire, selon ma manière de raisonner, trois variétés. Or, toute forme peut devenir héréditaire, ce qui fait passer une variété à l'état de race. Ainsi, d'après le polymorphisme fréquent sur le même individu, les formes du groupe des Cupulifères paraissent tendre à augmenter. Sans doute, les naturalistes, témoins quelquefois de ces variations, appelleront les nouvelles formes des variétés ou des races, mais dans beaucoup de cas l'observation manque ou manquera. Il peut se créer de nos jours de nouvelles formes de Chênes, et il peut en disparaître sans qu'on le sache, surtout dans les pays moins connus que l'Europe. Dans ces deux cas on prendra des variétés pour des espèces. Cela est évident s'il s'agit de variétés nouvelles dont la naissance n'a pas été constatée, mais la disparition de variétés anciennes peut produire la même erreur. Supposons qu'il s'agisse du *Quercus Robur*, aujourd'hui si bien connu. Les variétés intermédiaires entre la série des variétés *pédonculées* et *sessiliflores* ne sont pas les plus communes. Je compte en tout vingt-huit variétés spontanées du *Q. Robur*, dont vingt et une rentrent dans le *Q. pedunculata* de quelques auteurs, dans leur *Q. sessiliflora* ou leur *Q. pubescens*, et six sont intermédiaires. Que ces dernières cessent de se propager dans les localités assez restreintes où elles existent, ce qui peut arriver par l'effet d'une différence relative de vigueur, et notre Chêne d'Europe aurait toutes les apparences de deux, même de trois espèces, comme l'admettent déjà une infinité de botanistes. Les livres et les herbiers prouveraient le contraire, mais on contesterait; on soutiendrait que les formes intermédiaires observées maintenant étaient des erreurs de gens qui décrivaient mal ou des monstruosités tout à fait exceptionnelles. Or, avant nos observations scientifiques, et pour les espèces de pays moins connus que l'Europe, il s'est passé et il se passe peut-être des faits de ce genre qui trompent ou qui tromperont les botanistes.

En résumé, pour ce qui concerne le moment actuel et l'avenir, je vois deux causes d'augmentation dans les formes appelées, à tort ou à droit, des espèces, dans les Chênes et les genres voisins : 1° la variation fréquente sur le même individu; et 2° la disparition possible de certaines variétés qui relient les formes extrêmes d'une même espèce. Quant à l'extinction absolue d'une espèce, avec toutes ses variétés, elle paraît peu probable, les habitations des Cupulifères étant assez vastes et presque toutes sur des continents, moins exposés que certaines petites îles. La seule cause de diminution qu'on puisse entrevoir est le dessèchement croissant des surfaces terrestres par l'influence des travaux de l'homme ou par des circonstances physiques très générales; mais cette dernière cause, si elle existe, doit agir bien lentement, et encore les Chênes ne seraient pas les arbres qui en souffriraient le plus.

L'extension d'habitation des Cupulifères, par un transport de graines au delà d'un bras de mer, doit être considérée comme impossible. D'après l'étude historique à laquelle je me suis livré (1) sur la naturalisation de quelques centaines d'espèces en Europe et ailleurs, notamment dans l'île de la Grande-Bretagne, les causes de transport par le vent, les courants ou les oiseaux, dont on parlait dans tous les traités de géographie botanique, n'ont pas ag une seule fois d'une manière constatée, je ne dis pas pour transporter, mais du moins pour naturaliser une espèce phanérogame au delà du plus petit bras de mer, à l'exception d'une ou deux espèces des sables maritimes. L'homme avec ses vaisseaux, ses achats de graines à l'étranger, ses cultures, ses transports de marchandises, etc., est le seul agent constaté des naturalisations connues. Ceci n'est plus comme il y a sept ans une affaire de théorie, c'est le résultat des observations de trois siècles relevées une à une et discutées. De grosses graines, comme celles des Cupulifères, sont même à l'abri des introductions accidentelles du fait de l'homme. Ces graines perdent assez vite leur faculté de germer; elles ne peuvent pas se cacher en quantité parmi d'autres graines, ni dans les marchandises que l'homme transporte; enfin, lorsqu'elles sont jetées sur un terrain quelconque, il y a une probabilité immense qu'elles périront desséchées, pourries ou dévorées par les animaux, et que si elles germent, leur produit périra assez promptement par l'effet de causes physiques ou de la gêne déterminée par les plantes qui occupent déjà le terrain. L'élève d'un de ces arbres exige des soins que l'agriculteur seul peut donner. L'établissement d'une forêt de Chênes ou de Châtaigniers, sans l'intervention de l'homme, est extrêmement difficile à comprendre. Au delà d'un bras de mer le transport des graines lui-même, et à plus forte raison l'établissement spontané d'une forêt de ces arbres, sont absolument impossibles, à moins que l'homme ne veuille positivement s'en charger.

---

(1) *Géogr. bot.*, p. 607-808.

Ces données de la géographie botanique actuelle, plus vraies pour les Cupulifères que pour les phanérogames à petites graines, peuvent servir à constater la date géologique de l'extension de quelques espèces dans certaines directions, ou inversement la date de la séparation de quelques îles des continents voisins. Dans ce genre de considérations, où Édouard Forbes nous a précédé, nous ne marchons plus appuyé sur des hypothèses probables relatives aux moyens de dissémination des espèces, mais, je ne saurais trop le répéter, sur des résultats positifs d'observations. Les transports de graines et les naturalisations effectuées sont connus, et en outre le départ a été fait des causes qui limitent géographiquement les espèces à l'époque actuelle, et des causes plus nombreuses qui ont déterminé autrefois leur position. Il n'est pas difficile de savoir aujourd'hui si une espèce est absente d'une île parce que le climat s'oppose à sa végétation, ou parce que des conditions antérieures géographiques ou physiques s'y sont opposées. Les questions étant ainsi élucidées, d'une manière générale, voyons relativement aux Cupulifères comment les faits se présentent, du moins en Europe et près de l'Europe.

Le Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) offre une extension géographique croissante vers l'ouest, qui a été fort bien constatée par M. Vaupell. Cet arbre, de plus en plus commun dans la partie occidentale de l'Europe, notamment de la Normandie au Danemark, n'existait pas en Hollande à l'époque de la conquête par les Romains. On n'en trouve pas de trace dans les ouvrages en bois très considérables que Germanicus avait fait établir pour traverser les marais. Il manque, à plus forte raison, aux forêts submergées de la Manche, dont l'époque est plus ancienne, quoique récente au point de vue géologique. On a émis des doutes sur l'indigénat du Hêtre dans les îles Britanniques, en se fondant sur une phrase des *Commentaires* de César et sur la rareté actuelle de l'espèce hors des plantations. J'ai traité ailleurs (1) cette question controversée. Il m'a paru impossible de démontrer l'introduction dans la Grande-Bretagne et l'Irlande depuis les temps historiques, mais comme il n'existe pas de trace du Hêtre dans les tourbières, où le Pin, le Chêne et d'autres arbres sont abondants, l'espèce ne peut pas être d'une introduction fort ancienne dans ce pays. Je suis tenté de croire qu'elle s'y est naturalisée par la diffusion de graines venant de pieds introduits par l'homme, à une époque antérieure aux observations un peu précises, par exemple à l'époque romaine. La patrie ancienne, on n'ose pas dire primitive, dans ces sortes de questions, doit être, comme le soutient M. Vaupell, la région montueuse du centre de l'Europe.

Le Hêtre ne peut s'accommoder de la chaleur et de la sécheresse des plaines méridionales de notre continent; là il se réfugie sur les hauteurs. En Sicile, il ne descend pas au-dessous de 965 mètres (Schouw). On le trouve en Corse (2) sur les montagnes, mais il manque à la Sardaigne, dont le point culminant est à 1917 mètres (1), à la chaîne de l'Atlas français, qui s'élève à 2100 mètres, et à la Sierra Nevada, qui dépasse notablement les 965 mètres de la limite inférieure en Sicile. Peut-être la sécheresse est-elle trop forte dans ces régions. D'après les recherches que j'ai faites sur la limite inférieure de cet arbre, il faut une combinaison de temps et de chaleur qui ne dépasse pas 4500 degrés au-dessus de 6 degrés, dans l'année, et sept à huit jours de pluie au moins dans chacun des mois chauds (2). Or, cette dernière condition manque probablement sur les montagnes du sud-ouest de la région méditerranéenne. La seule conclusion à tirer de l'habitation actuelle au midi de l'Europe, est que l'établissement du Hêtre en Sicile et en Corse remonte à une époque pendant laquelle ces îles étaient contiguës avec d'autres terres situées plus au nord.

---

(1) *Géogr. bot.*, p. 688.

(2) Salis, *Flora Bot. Zeit.*, 1834.

L'espèce manque aux îles Açores et à Madère, où cependant on la voit prospérer lorsqu'elle y a été plantée. L'humidité n'y fait pas défaut, surtout aux Açores ; la chaleur n'y est pas très intense. Par conséquent ces îles n'avaient pas de connexion géographique avec le continent lorsque le Hêtre y était déjà répandu. Ceci confirme l'opinion qu'il a rayonné du centre de l'Europe vers l'ouest à une époque récente, certainement bien plus récente que son extension vers le midi.

Enfin l'exclusion actuelle des régions basses dans le midi de l'Europe n'a pas dù exister toujours. Il a fallu, pour que le Hêtre se trouvât aujourd'hui isolé sur les hauteurs des Pyrénées, de la Corse, de l'Etna et des Apennins, qu'il ait été jadis répandu dans les contrées intermédiaires, un arbre pareil ne pouvant se naturaliser de montagne en montagne, au moyen des transports de graines à quelques centaines de lieues de distance. L'extension des glaciers en Italie a dû fournir pendant un certain temps de l'époque actuelle, soit quaternaire, des conditions favorables. On arrive ainsi à croire que le refroidissement causé par l'extension des glaciers, et la contiguïté de la Corse et de la Sicile avec le continent européen ont existé simultanément, du moins pendant un certain temps.

---

(1) Moris, *Flora*, 1 et 3.

(2) *Géogr. bot.*, p. 240.

On n'a pas retrouvé jusqu'à présent des feuilles ou fruits de Hêtre dans les tufs de l'Etna (1), dont la formation, antérieure à la masse du volcan lui-même, est plus récente que la présence dans le pays de la plupart des coquilles actuelles de la mer Méditerranée. Avant de rien inférer de ce fait, nous devons rappeler que les tufs dont il s'agit ne contiennent qu'une dizaine d'espèces végétales, la plupart de localités plus basses que le Hêtre, par exemple le Laurier, le Myrte, les Pistachiers et le Gattilier (*Vitex Agnus-castus*). Il se pourrait que le Hêtre eût existé alors sur des hauteurs plus grandes que celles d'où les eaux ont formé ces tufs (2).

Le Hêtre actuel, si l'on peut en juger par des feuilles, a été trouvé dans les travertins toscans de Casciana et Galleraje, dont la stratigraphie n'a pas encore été étudiée, mais qui renferment un mélange d'espèces actuelles d'Italie, avec un petit nombre d'espèces éteintes et avec le Laurier actuel des îles Canaries. M. Heer n'a pas rencontré de feuilles de Hêtre dans les dépôts de Cannstadt, ni M. de Saporta dans ceux de Provence, que l'on rapporte à des temps peu anciens de notre époque, vu la présence de beaucoup d'espèces actuelles ; mais il ne faut pas trop conclure de preuves négatives.

Dans les terrains tertiaires du val d'Arno, plus anciens que ceux-ci, mais postérieurs au soulèvement de l'Apennin, MM. le marquis Strozzi et Gaudin ont trouvé une espèce de *Fagus* qui paraît un peu différente, d'après la feuille. Le Hêtre n'est pas indiqué dans la flore de Chypre (1), quoique cette île ait des sommités qui atteignent 2000 mètres. Il est vrai qu'elle n'existait peut-être pas à l'époque du tertiaire moyen, et qu'elle se serait élevée du sein de la mer à la fin de cette époque ou au commencement du tertiaire supérieur (pliocène) (2). Enfin, pour l'époque tertiaire dans son ensemble, on ne connaît encore aucun *Fagus ;* le *Fagus atlantica* Unger étant, d'après M. Heer, un *Planera.*

---

(1) Tornabene, *Flora fossile dell'Etna*, 1 vol. in-4°. Catane, 1859. — Heer (trad. Gaudin), *Recherches sur le climat et la végétation du pays tertiaire*, p. 85.

(2) M. Heer (*loc. cit.*) conclut de l'absence d'espèces alpines sur l'Etna et de leur présence sur les montagnes de Calabre, que l'Etna se serait élevé après la séparation de la Sicile d'avec le continent italien. Je ne saurais admettre cette conclusion, quoique, d'après les dépôts de plantes et de coquilles marines actuelles au-dessous de l'Etna, cette montagne énorme soit de formation assez récente. Les espèces alpines ont pu avoir été détruites par les masses de cendres vomies par le volcan ou par des fontes extraordinaires de neige, laissant le sol, déjà chaud, exposé à un ardent soleil.

D'après ces données, dont plusieurs simplement négatives et par conséquent peu probantes, le *Fagus sylvatica* aurait paru en Europe, autour des Alpes et des Apennins, seulement à la fin de l'époque tertiaire, dans le long espace de temps qui a suivi l'élévation des Alpes, et précédé la séparation de la Sicile et de la Corse d'avec l'Italie ; il s'est répandu vers l'ouest, savoir en Hollande, en Normandie et dans les îles Britanniques, seulement depuis l'époque romaine ; enfin il devient plus commun de nos jours en Allemagne et en Danemark, sans étendre pour cela ses limites boréales que les conditions actuelles du climat d'Europe ont déterminées.

Le Châtaignier (*Castanea vulgaris* Lam.) a une histoire assez analogue à celle du Hêtre, du moins en Europe. Sa limite polaire, comme arbre spontané, est, à l'ouest, la Belgique, le pied des montagnes du Hardt et l'Alsace ; à l'est, la Styrie et la Crimée. Évidemment, il redoute les froids excessifs de l'Europe orientale. Nous ignorons depuis combien de temps cette limite existe. Jusqu'à présent aucune observation n'a fait supposer qu'elle ait varié pendant l'époque historique. On a de fortes raisons de douter que l'espèce soit véritablement spontanée dans la Grande-Bretagne et l'ait jamais été (3). Elle ne montre aucune disposition à s'y propager. Elle manque très certainement à l'Irlande et aux Açores.

---

(1) Pœch, *Enumeratio*, etc. Vindobonæ, 1842.

(2) M. Gaudry (*Revue des deux mondes*, nov. 1861, p. 219) donne ce fait comme positif, et personne ne connaît mieux cette île que lui. La flore de Chypre me paraît confirmer, en partie, une émersion récente, mais elle n'est pourtant pas assez pauvre pour croire qu'il n'ait pas existé une communication terrestre avec d'autres terres depuis l'origine, au moins pendant un certain temps.

(3) *Géogr. bot.*, p. 657.

Elle a été indiquée aux îles de Madère (Lemann, *Cat. inscr.*)et des Canaries (Buch), mais évidemment parce qu'on avait pris des pieds plantés ou semés pour des arbres spontanés (1). On sait combien le Châtaignier est abondant sur les montagnes et les collines du midi de l'Europe. En Sicile et en Sardaigne, il descend jusque vers la mer (2). On le trouve dans l'île de Crète, comme sur le continent de l'Asie Mineure. Le Châtaignier doit s'être établi dans ces îles à une époque où des communications par terre existaient avec le continent actuel européen. M. Boissier l'indique sur les montagnes les plus basses du royaume de Grenade. Ces faits rendent extraordinaire l'absence de toute l'Afrique septentrionale. Aucun botaniste, aucun forestier, je dirai même aucun voyageur ou officier parcourant le pays, n'aurait méconnu le Châtaignier, s'il existait dans cette région. Il doit y manquer assurément, ainsi que M. Cosson, le naturaliste le plus versé dans la botanique de l'Algérie, me l'a affirmé. Or, le climat y est identique dans l'est avec celui des îles de Sicile ou de Sardaigne, dans l'ouest avec celui de l'Espagne méridionale. En prenant une certaine distance de la mer et une certaine hauteur sur l'Atlas, il y a toujours des localités absolument de même climat que ces pays européens. Nous arrivons ainsi à deux hypothèses, les seules possibles : ou le Châtaignier, lorsqu'il s'est répandu dans le bassin actuel de la Méditerranée, a rencontré entre les îles et l'Algérie, entre l'Espagne et le Maroc, un bras de mer déjà existant qui l'a arrêté ; ou, après avoir vécu dans l'Afrique septentrionale, il y a été détruit par des conditions momentanément défavorables. Quelques années contraires ne suffiraient pas pour anéantir une espèce dont les graines se seraient enfouies dans les fissures du terrain et dont les souches repoussent avec vigueur. Il faut supposer une période au moins séculaire de grande sécheresse ou de chaleur excessive qui aurait pénétré jusque dans les moindres replis des vallées de l'Atlas et jusque sur ses sommités, où sans cela le Châtaignier se serait réfugié, et d'où il serait redescendu maintenant. Mais des sirocos aussi intenses et aussi prolongés ne l'auraient pas expulsé de l'île de Sardaigne, dont les montagnes ne sont pas très élevées. La première hypothèse d'un bras de mer interposé me paraît plus probable.

---

(1) Communication de M. Heer, en 1856.

(2) Philippi, *Linnæa*, 1832, p. 760. — Moris, *Flora*.

A l'appui d'une présence peu ancienne de l'espèce dans l'Europe méridionale, il faut noter l'absence de toute feuille de Châtaignier dans les tufs de l'Etna, les travertins modernes de Toscane et les localités analogues de Provence et de Cannstadt (1). M. Heer n'admet aucune espèce de Châtaignier pour l'époque tertiaire, le *C. atavia* Unger étant, d'après lui, un *Planera*. Enfin l'île de Chypre ne paraît pas posséder notre Châtaignier (2).

Cet arbre a deux autres régions d'habitation. Il existe (identique avec celui d'Europe et de l'Asie occidentale) en Chine et au Japon, et, de plus, on trouve aux États-Unis une forme qui me paraît être simplement une variété très voisine de celles à petits fruits que nous avons en Europe. L'espèce n'est pas connue jusqu'à présent dans l'ouest de l'Amérique septentrionale, ni dans un espace considérable au centre de l'Asie. En admettant ces faits, il y aurait actuellement trois grands centres d'habitation. Le nôtre et celui de l'Asie orientale seraient anciens, car le premier est antérieur à l'état actuel de la mer Méditerranée, vu la présence dans les îles, et le second a dù précéder la séparation de l'archipel japonais d'avec le continent voisin. On trouve au Japon quatre variétés distinctes, indépendamment d'une forme que je ne puis distinguer de la nôtre. C'est un indice d'ancienneté. Enfin la forme américaine s'étend des montagnes de la Caroline aux régions basses du Maine et du Michigan, et rien ne peut faire deviner son âge relatif.

On connaît les hypothèses ingénieuses de M. Heer et de M. Asa Gray (3), d'une végétation circompolaire dont il resterait encore des espèces, et qui aurait régné une fois en Amérique, en Asie et en Europe, grâce à une connexité plus intime des continents, combinée avec une température plus élevée. Cette végétation se serait retirée un peu au midi lorsque les glaces auraient avancé vers la baie de Baffin, comme en Europe et en Sibérie, soit simultanément, soit successivement. La présence d'ossements de pachydermes dans la zone polaire a démontré depuis longtemps ce phénomène. Le Châtaignier serait de ces plantes qui se sont propagées vers le midi, en suivant le changement des conditions physiques, au lieu de périr comme tant d'autres espèces des deux règnes.

---

(1) Tornabene, Heer, Gaudin, Saporta, *loc. cit.*

(2) Pœch, *Enum. plant. Cypri.* — Kotschy, *Exsicc.*

(3) Heer, *loc. cit.* — Asa Gray, *Mem. amer. Acad.*, vol. VI, traduit (en partie) dans la *Biblioth. univ.* (*Arch. scienc.*), 1860, vol. IX.

Il a peut-être eu pour habitation primitive le continent américano-asiatique supposé, surtout la région où se trouvent actuellement le Japon et la Chine. Il aurait manqué au continent supposé européo-américain (l'Atlantide de Heer), dont la séparation du côté de l'Amérique aurait commencé probablement, d'après M. Heer, avant la séparation d'avec le midi de l'Europe. A la fin de l'époque tertiaire, quand une communication terrestre s'est établie entre l'Europe et l'Asie occidentale, le Châtaignier aurait pu arriver de ce côté en Europe et se propager vers les Alpes. Il aurait marché au midi jusqu'en Andalousie, en Corse, en Sardaigne et en Sicile, ces pays étant encore contigus avec l'Europe comme ils l'étaient certainement à l'époque tertiaire miocène (1). Cependant le Châtaignier y serait arrivé lorsqu'ils auraient été déjà séparés de la côte d'Afrique. Les Açores, l'Irlande et l'Angleterre étaient aussi séparées, les premières depuis longtemps; l'espèce ne pouvait donc pas s'y répandre de l'est à l'ouest. Le point le plus douteux est que le Châtaignier ait jamais existé dans l'Asie centrale, entre l'habitation actuelle de la Chine et celle de l'Asie Mineure, de l'Iméréthie et des rives du Térek. L'état des connaissances ne permet aucune conjecture sur cette région; mais pour l'Europe, l'Amérique et l'Asie orientale, les faits actuels de distribution géographique de l'espèce se lient assez bien avec les faits et les hypothèses sur les époques antérieures.

Le Chêne commun d'Europe (*Quercus Robur* L.) est ancien sur tout notre continent. On ne peut douter de son abondance à l'époque des Gaulois et des Germains, et comme il existe en grande quantité dans les îles Britanniques, même en Irlande, qui a été séparée avant la Grande-Bretagne, au dire des géologues, sa présence dans l'ouest de l'Europe est évidemment de beaucoup antérieure à l'époque historique. Elle paraît postérieure à l'époque plus reculée dans laquelle un continent est supposé avoir existé entre l'Irlande, le Portugal et les Açores, car le Chêne manque à ces îles et à Madère, du moins comme espèce spontanée.

---

(1) Heer, carte géographique.

Dans le bassin de la mer Méditerranée, notre Chêne s'est répandu jadis comme le Hêtre et le Châtaignier. Sa présence actuelle en Sicile et en Sardaigne le prouve. Il y abonde, même au pied des montagnes; ainsi son absence complète de l'Algérie est un phénomène aussi extraordinaire que celle du Châtaignier, et donne lieu aux mêmes suppositions.

Chose plus remarquable peut-être, les deux catégories de formes héréditaires de notre Chêne, celles à fruits pédonculés et courts pétioles, et celles à fruits sessiles (1) et longs pétioles se trouvent dans toutes les îles voisines de l'Europe, soit au midi, soit à l'ouest. Ainsi ces deux formes, dont je ne puis cependant faire que deux races, en m'appuyant sur des détails précis et nombreux, ces deux formes héréditaires, dis-je, sont plus anciennes que la séparation de l'Irlande d'avec la Grande-Bretagne, laquelle est estimée plus ancienne que la formation du Pas-de-Calais. On voit combien la date d'une forme végétale est peu démontrée lorsqu'on a constaté qu'elle est de la nature des variétés ou des races. Le Lierre à large feuille (dit Lierre d'Islande) existait déjà, concurremment avec la forme ordinaire, dans les terrains diluviens de la région méditerranéenne (2) avec plusieurs espèces éteintes, et les tufs sur lesquels repose l'Etna depuis les premiers temps de notre époque contiennent le Myrte actuel avec trois de ses variétés actuelles (3). Il y a probablement des formes appelées spécifiques d'après les moyens dont nous disposons, qui sont cependant moins anciennes que certaines races ou variétés constatées.

---

(1) M. H. C. Watson m'écrit qu'il a constaté l'hérédité du *Quercus Robur sessiliflora*. Je suis persuadé que les forestiers ont des faits analogues sur le *pedunculata*, mais je ne les connais pas exactement.

(2) Gaudin, 4^e et 5^e mémoires.

(3) Tornabene, *loc. cit.*

Le *Quercus Robur* s'étend jusque dans le nord de la Perse. Il est représenté dans l'Asie orientale et en Amérique par des formes très analogues, que nous appelons espèces, peut-être à cause du défaut de bonnes observations sur des états intermédiaires ou sur des variations du même arbre. Je citerai en Asie les *Q. macranthera* Fisch. et Mey., *mongolica* Fisch. (que Pallas avait pris pour le *Robur.*), *Mac Cormickii* Carruthers; en Amérique, les *Q. Douglasii* Hook. et Arn., *lobata* Nee, *Garryana* Hook. et *Drummondii* Liebm. En voyant les échantillons de ces espèces, on ne peut se défendre de l'idée qu'elles ont pu provenir du *Q. Robur*, ou, avec le *Robur*, d'une ou plusieurs formes antérieures tellement voisines, qu'un naturaliste n'aurait su s'il devait les appeler espèces ou variétés.

Les formes actuelles de l'Asie orientale et de l'Amérique septentrionale, surtout de Californie, voisines du *Robur*, ainsi que le *Q. Robur* d'Europe, avec toutes ses modifications, se distinguent à peine, quant aux feuilles, de plusieurs Chênes fossiles des commencements de notre époque. M. Ch. Gaudin (1) en a figuré plusieurs des terrains diluviens d'Italie. Il les rapporte le plus souvent à des formes actuelles du *Robur*, quelquefois à des espèces distinctes qui auraient cessé d'exister. Les échantillons fossiles ne sont absolument que des feuilles sur lesquelles la pubescence et d'autres détails ne sont pas visibles; or, dans les formes actuelles du *Robur*, après un an d'étude, je n'oserais pas déterminer une espèce sans voir les fruits et les feuilles à différents âges; par conséquent, la relation des formes actuelles avec les précédentes est extrêmement obscure. Il paraît cependant que les formes voisines du *Robur* n'existaient pas en Europe à l'époque tertiaire, car tous les Chênes découverts dans les dépôts miocènes et même pliocènes ont des feuilles étroites, entières ou dentées, rarement lobées, c'est-à-dire qu'elles ressemblent beaucoup plus au *Q. Ilex*, ou à certaines espèces actuelles du Mexique et du midi des États-Unis, qu'à notre *Quercus Robur* (1).

---

(1) 3e mém., pl. 2; 4e mém., pl. 2.

L'espèce n'est pas signalée dans l'île de Chypre (2).

En définitive, on peut remonter, pour l'histoire des formes du *Q. Robur*, jusque dans les commencements de l'époque actuelle en Europe, et pas au delà. Ces formes existaient-elles antérieurement dans l'Asie occidentale, d'où elles seraient venues en Europe, une fois la région caucasienne émergée et la communication établie, c'est-à-dire vers la fin de l'époque tertiaire ; ou se trouvaient-elles sur le continent de la Scandinavie, qui existait à l'époque tertiaire, dont la température pouvait être analogue à celle de la partie actuellement tempérée de l'Europe, et qui s'est joint plus tard au continent des Alpes? Les formes très voisines du *Robur*, qui existent dans le nord-ouest de l'Amérique depuis les commencements de notre époque tertiaire, peut-être même depuis un temps plus long, et qui ont pu continuer sans perturbation jusqu'à nos jours, sont-elles l'origine des formes analogues du *Robur* européen, et la contiguïté probable de l'Amérique avec l'Asie orientale, dans ces temps reculés, n'avait-elle pas été le moyen de diffusion? Voilà des questions encore bien douteuses, sur lesquelles des découvertes paléontologiques pourront une fois jeter du jour, mais qu'il faudrait voir résolues négativement pour aborder l'idée de créations spéciales et locales des formes dont nous venons de parler, même en appelant création, comme le fait M. Heer, une modification subite et durable de formes préexistantes.

Nous venons de toucher presque involontairement à la question d'origine, qui se dérobe à l'observation pour les races comme pour les espèces, comme pour les groupes naturels de plusieurs espèces voisines, comme pour les genres, comme pour les familles et les classes. Revenons à l'histoire du *Quercus Robur* dans sa partie accessible et appréciable. Une fois en Europe, il s'est répandu de bonne heure et sous plusieurs formes vers l'ouest, ainsi que nous l'avons dit en mentionnant l'Irlande. Un peu plus tard, mais avant la séparation de la Corse, de la Sardaigne et de la Sicile d'avec le continent européen, néanmoins après la naissance de l'île de Chypre, et vraisemblablement après l'existence de la mer située entre l'Algérie et les îles de Sardaigne et Sicile, il s'est répandu dans le midi de l'Europe. Ce sont les mêmes faits et les mêmes hypothèses que pour le Châtaignier.

---

(1) Heer, *Flora tertiaria*, t. 74-77.

(2) Pœch, *Enum.* — Kotschy, *Exsicc.*

La présence plus ancienne du *Q. Ilex*, ou Chêne vert, dans la région méditerranéenne, est démontrée par son habitation en Algérie comme en Europe et dans les îles intermédiaires. On a retrouvé ses feuilles dans les tufs modernes de Lipari, et le *Q. ilicoides* Heer, figuré dans la *Flora tertiaria*, t. LXXVII et CLI, trouvé en Suisse dans une ancienne couche miocène, se rapproche beaucoup de la variété actuelle *agrifolia* de l'*Ilex*. L'espèce n'est pourtant pas indiquée dans l'île de Chypre, émergée probablement un peu avant notre époque. Si ce n'est pas une omission causée par son extrême vulgarité, qui rend l'espèce peu intéressante aux yeux des collecteurs, ce fait viendrait à l'appui de l'opinion de M. Gaudry. On n'a pas trouvé non plus le *Q. Ilex* dans les tufs de l'Etna. Mais ces arguments négatifs ont moins de force que la présence dans les dépôts de Lipari, présence bien certaine, car il n'y a pas à se méprendre sur les feuilles figurées par M. Gaudin.

Des formes extrêmement voisines du *Q. Ilex* existent en Asie, savoir : le *Q. Baloot* Griff., en Affghanistan, et le *Q. phillyreoides* A. Gray, au Japon. Selon le docteur Hooker le *Q. Ilex* existerait dans l'Himalaya, mais il entend probablement la forme du *Baloot* de Griffith, dont l'identité spécifique ne m'est pas démontrée. Ces faits, d'une nature douteuse, semblent un indice que l'*Ilex* aurait une existence très ancienne sur le continent asiatico-européen, et que des variétés, appelées espèces par plusieurs botanistes, en seraient dérivées au Japon et dans l'Inde, comme il en existe plusieurs en Europe.

Les *Q. chrysolepis*, *lutescens* et *virens* (soit *oleoides*) du midi des États-Unis et du Mexique, sont aussi des formes très voisines de l'*Ilex*, mais le *Q. virens*, dont j'ai pu examiner les fruits, m'a présenté le singulier caractère d'avoir une seule masse cotylédonaire à la place des deux cotylédons de l'*Ilex* (1). Une différence profonde serait ainsi masquée par un aspect uniforme.

J'ai dit tout à l'heure que le *Quercus Ilex* existe d'un côté et de l'autre de la mer Méditerranée. Cela est vrai surtout de la variété *Ballota*, commune en Espagne et en Algérie. Il en est de même de plusieurs autres espèces et variétés de Chênes dont je n'ai pas encore parlé. Le *Zen* d'Algérie (*Q. Mirbeckii* Durieu) ne diffère pas de la variété du *Q. lusitanica*, appelée *bœtica* par Webb. En général, le *Q. Lusitanica* est une espèce méditerranéenne, polymorphe et très répandue. Je lui connais onze variétés, dont une (var. *Clusii*) existe en Espagne et dans l'Asie Mineure. Le Chêne-liége (*Q. Suber* L.) est en Algérie, en Espagne, dans le midi de la France, l'Italie et les îles intermédiaires. Certaines variétés du *Q. coccifera*, d'autres du *Q. calliprinos*, sont également réparties à la fois dans des îles et sur des côtes de la mer Méditerranée aujourd'hui séparées, et je cite, comme on voit, des variétés plutôt que des espèces, afin de raisonner sur des formes bien identiques. Les causes qui ont empêché le Hêtre, le Châtaignier, le *Q. Robur*, d'exister en Algérie n'ont pas agi sur ces variétés ou espèces ; mais ces causes sont-elles des configurations géographiques antérieures, des conditions de climat qui auraient varié, ou les unes et les autres combinées successivement ? Voilà le problème. Qu'on l'envisage pour chaque espèce une à une ou dans l'ensemble, il ne change pas. Les hypothèses qui cadrent le mieux avec les faits seraient les suivantes :

Pendant l'époque tertiaire, les Chênes, Hêtres et Châtaigniers, appartenaient à des espèces très voisines des espèces actuelles du Mexique ou du midi des États-Unis, et aussi de quelques espèces actuelles du midi de l'Europe et de l'Asie occidentale, sans qu'on ait pu prouver l'identité d'aucune forme, peut-être parce que les fruits ne se rencontrent pas dans les fossiles. Cela est aisé à constater en jetant un coup d'œil sur les planches de la *Flora tertia-*

---

(1) L'anomalie du *Q. virens* vient d'être confirmée par M. J. Gay, auquel j'en avais parlé. Il l'a vérifiée sur une graine fraîche venant du jardin de Montpellier.

ria Helvetiæ de M. Heer. A l'époque du tertiaire miocène (1), l'Andalousie touchait à l'Afrique, et un bras de mer étroit la séparait du centre de l'Espagne ; la Corse et la Sardaigne réunies touchaient aux deux continents actuels d'Europe et d'Afrique ; la Sicile touchait à l'Italie, et il y avait peut-être d'autres communications terrestres qui ont disparu dans les parties larges ou profondes de la mer Méditerranée actuelle. Vers la fin de l'époque tertiaire, pendant un temps plus ou moins long, la végétation caractérisée par des formes plutôt américaines qui régnait dans la région méditerranéenne, et qu'une température plus élevée faisait avancer jusque vers le centre de l'Europe, a été troublée par le soulèvement des Alpes et du Caucase, par l'exhaussement de l'Anatolie orientale, à la place de la mer qui séparait à cet endroit l'Europe de l'Asie, et par l'abaissement probable d'un continent qui se prolongeait de l'Europe dans l'Atlantique. Beaucoup d'espèces ont dû s'éteindre. Il serait resté çà et là, d'un côté et de l'autre de la mer Méditerranée et dans ses îles, les espèces les plus répandues et les plus robustes, par exemple, en fait de Chênes, les *Quercus lusitanica*, *humilis*, *Suber*, *Ilex*, *coccifera*, avec d'autres probablement qui ont cessé plus tard d'exister. L'invasion des glaciers autour des Alpes et en Italie, vers le milieu de l'époque subséquente, effet et cause d'un abaissement de température, a pu faire périr quelques espèces du côté septentrional de la mer Méditerranée ; mais il semble qu'elle aurait eu plutôt pour effet de les refouler sur le littoral ou de les parquer dans quelques localités exceptionnelles, comme Nice, Sarzane, etc. Le *Quercus Robur*, le *Q. Cerris*, le Hêtre et le Châtaignier, seraient arrivés dans le midi de l'Europe lorsque la mer séparait déjà l'Afrique de Gibraltar et des îles de Sardaigne et Sicile, toutefois avant la séparation de ces îles d'avec le continent européen. Ils seraient un cas particulier du grand phénomène conçu par M. Heer, d'une substitution aux formes tertiaires européo-américaines de formes asiatiques, lorsque la communication terrestre fut détruite du côté de l'Amérique, puis ouverte du côté oriental de l'Europe, et que la température s'abaissa par l'effet soit de causes locales, soit de causes générales, qu'il a très bien analysées. Je ne vois rien dans la distribution actuelle des Cupulifères, et dans les observations faites récemment sur les fossiles de l'époque diluvienne, qui ne concorde avec les idées de notre savant compatriote.

---

(1) Voyez la carte publiée par M. Heer, à la fin de son ouvrage et dans la traduction française de la partie générale.

M. le professeur Oliver (1), dans un mémoire récent sur l'hypothèse de l'Atlantide, insiste sur les analogies très grandes des flores d'Amérique et du Japon, et sur les analogies faibles de celles d'Amérique et des îles Canaries, Madère et Açores, pour admettre comme plus probables d'anciennes communications entre l'ouest de l'Amérique et l'Asie orientale, lesquelles auraient conduit des espèces jusque dans la région de la mer Méditerranée. L'absence de nos Cupulifères des îles, qui seraient les restes de l'Atlantide, concorde avec les autres faits réunis par M. Oliver; toutefois les deux hypothèses ne sont pas aussi différentes qu'elles paraissent l'être. M. Heer soupçonne que l'Atlantide se serait affaissée d'abord du côté de l'Amérique. Ce phénomène a pu être très ancien dans l'époque tertiaire et même antérieur à elle, les communications continuant toujours entre l'Amérique et l'Asie. Il en résulterait seulement que les espèces les plus anciennes de notre végétation méditerranéenne seraient très anciennes.

En général, il est remarquable combien dans ce genre de considérations et de recherches on arrive plus aisément à présumer ou à démontrer des migrations que des modifications de formes. Cependant si les introductions d'espèces dans un pays par migration se voient de nos jours d'une manière certaine, et paraissent infiniment probables pour les époques antérieures, il y a des probabilités aussi que certaines formes changent ou aient changé lentement, en d'autres termes que des variétés se créent ou se soient créées, et qu'elles deviennent ou soient devenues héréditaires, de telle sorte que nous les appelons souvent des espèces, leur origine étant inconnue, sauf dans les végétaux cultivés et les animaux domestiques. On ne saurait trop le répéter, certaines formes, qui, de l'aveu de tout le monde, peuvent être dérivées et ne constituent point des espèces, existaient déjà dans les temps historiques les plus anciens et même plusieurs milliers d'années auparavant. N'oublions pas que les formes principales du Myrte commun, du Pistachier actuel, et la forme du Lierre dite Lierre d'Irlande, ont été retrouvées dans les dépôts qui ont suivi l'époque tertiaire, avant la formation de la montagne énorme de l'Etna (1). A vrai dire, nous ne savons la date et l'origine précise d'aucune race de végétaux spontanés, ni d'aucune race d'animaux sauvages. On peut se flatter seulement de constater qu'une forme héréditaire a paru, par immigration peut-être, à telle époque, dans un pays déterminé, ou que, d'après des transitions, ou d'après la distribution géographique de formes très analogues, elles sont probablement dérivées d'autres formes, mais le fait même de l'origine nous échappe. Ceci devrait calmer un peu l'impatience des personnes étrangères à l'histoire naturelle, qui mettent un si grand prix à voir déclarer une forme espèce ou race. L'origine des unes et des autres est certainement très obscure, ordinairement très ancienne, et probablement d'une nature assez semblable, les groupes appelés races, espèces, genres, familles, classes, avec tous leurs intermédiaires, étant des associations analogues, régies à plusieurs égards par des lois uniformes. La science est à la recherche de leur système de formation successive ; jusqu'à présent elle ne peut fournir que des indices et des hypothèses. Si elle donne un jour une solution certaine, le public devra s'incliner, quelle que soit cette solution, comme devant toute vérité démontrée.

---

(1) *The Atlantis hypothesis in its botanical aspect*, dans le journal *The natural history rewiew*. Avril 1862.

Puisque j'en suis à des indices et à des hypothèses, je saisirai cette occasion de parler du système de M. Charles Darwin, le plus moderne, et en même temps le plus ingénieux et le plus complet des systèmes fondés sur une évolution des êtres organisés dans la série des temps.

Le progrès de la géologie ayant montré l'ancienneté des êtres organisés dans les couches terrestres et une succession de formes, selon des lois assez régulières, il devait arriver que l'idée d'une dérivation successive des formes de formes antérieures analogues prendrait une nouvelle faveur. Le triomphe du système de l'épigénésie des organes y conduisait par analogie. Enfin les expériences récentes, qui ont refoulé, une fois de plus, le système de la génération spontanée, viennent d'augmenter encore cette tendance inévitable des naturalistes vers la théorie de l'évolution. En effet, si l'on était certain que des corps inorganiques fussent aujourd'hui et sous nos yeux transformés en corps organisés, il paraîtrait tout simple qu'à de certaines époques, et même fréquemment, la même chose fût arrivée ; mais c'est précisément le contraire qui est démontré. Donc il est probable que précédemment, comme aujourd'hui, les formes ont changé par des évolutions de formes antérieures organisées.

---

(1) Tornabene, *Flor. foss. Etna ;* Heer, *Fl. tert. Helv.*, p. 85 ; Ch. Th. Gaudin, *Mém. loc. cit.*

Le difficile n'est pas de prouver qu'il se fait d'une génération à l'autre des changements de formes quelquefois considérables, car les monstruosités et beaucoup d'anomalies moins frappantes, mais nombreuses, le montrent chaque jour. Je pose en fait qu'un botaniste un peu exercé à la recherche des monstruosités pourrait trouver, chaque jour, dans la campagne, au moins un exemple de développement monstrueux, de sorte que mille botanistes en trouveraient chaque année au moins 365000. De légères anomalies sont fréquentes, et quant à une similitude complète entre deux générations consécutives, elle est plus rare que les monstruosités bien distinctes. Il naît ainsi sous nos yeux, sans aucune influence de l'homme, par des causes à nous inconnues, un très grand nombre de formes, et des formes quelquefois si distinctes, qu'on en ferait des genres et même des familles si elles duraient (1). Supposons qu'en Europe une seule forme nouvelle spécifique parvînt à durer chaque année, une seule forme générique tous les dix ans et une seule forme de famille tous les cent ans, la flore européenne serait plus changée au bout d'un millier d'années qu'en passant du miocène au pliocène, du pliocène au diluvium, etc.

---

(1) Par exemple, le pavot à étamines transformées en pistils qui se conserve de graines, assez régulièrement, dans les jardins. Voyez *Bonplandia*. 1859 ; *Bull. Soc. bot. France*, 1861 ; Vilmorin, *Annuaire*, 1861 ; Malbranche. *Quelques faits de tératologie*, dans *Précis acad. de Rouen*, 1857-58, avec une planche. D'après ce dernier, sur 154 plantes semées, une seule est revenue au type primitif ordinaire.

Ainsi, la vraie difficulté n'est pas la production des formes, mais il faudrait prouver que les formes nouvelles, plus ou moins aberrantes, qui naissent fréquemment, se propagent et se conservent de temps en temps, de manière à constituer, au milieu des anciennes formes, de nouvelles formes héréditaires permanentes. M. Darwin a donc mis le doigt sur le point essentiel de la question, en cherchant une cause par laquelle des variations d'une génération à l'autre se fixeraient nécessairement, au lieu de disparaître, grâce à un effet des lois connues d'atavisme, de fécondation avec les individus nombreux de l'ancienne forme, ou par une impossibilité de la nutrition ou de la reproduction des nouveaux êtres résultant de leur structure. Il a cru trouver cette cause dans le triage naturel (*natural selection*) des formes les plus robustes, les mieux adaptées aux circonstances extérieures, parmi toutes celles qui se produisent aux dépens des formes les plus faibles et les moins bien adaptées, qui ont de la peine à résister. Il prodigue, à l'appui de sa théorie, des trésors accumulés d'observations fines et exactes, sur la manière de vivre des espèces des deux règnes, et sur leurs corrélations compliquées d'individu à individu, de variété à variété, de végétal à animal. Il insiste mieux que l'on ne l'avait fait auparavant sur cette lutte incessante des êtres organisés, qui limite leurs nombres relatifs en dépit de moyens illimités de propagation. Enfin, et c'est peut-être là qu'il est le plus fort, il montre combien la théorie de l'évolution est nécessaire pour expliquer certains problèmes autrement insolubles, par exemple l'existence d'organes rudimentaires inutiles à l'individu ou mal conformés pour son usage, mais qui ont pu être utiles à ses ancêtres, et dont il aurait hérité; l'absence de certaines espèces de pays où elles pourraient vivre aujourd'hui, à tel point qu'elles y prospèrent librement quand on les y transporte, comme le cheval en Amérique et l'*Erigeron canadense* en Europe; la ressemblance des êtres organisés d'une époque avec ceux de l'époque antérieure dans la même partie du monde ; une certaine marche uniforme, cependant, qui s'observe dans la succession des êtres organisés ; enfin la juxtaposition habituelle d'espèces analogues, c'est-à-dire du même genre ou de la même division d'un genre, dans une même région, leur cantonnement fréquent chacune dans une île d'un même archipel, et le fait qu'elles ne sont point réparties dans tous les pays qui ont aujourd'hui, et qui ont eu précédemment le même climat.

La probabilité de la théorie de l'évolution devrait frapper surtout les hommes qui ne croient pas à la génération spontanée, et ceux qui répugnent à l'idée d'une force créatrice, aveugle ou capricieuse, ayant donné aux mammifères du sexe masculin des mamelles rudimentaires inutiles, à quelques oiseaux des ailes qui ne peuvent servir à voler, à l'abeille un dard qui la fait mourir si elle l'emploie pour sa défense, au Pavot et à plusieurs Campanules, dont la capsule est dressée, une déhiscence de cette capsule vers le sommet qui rend la dissémination difficile, aux graines stériles de beaucoup de Composées une aigrette, et aux graines fertiles point d'aigrette, ou souvent une aigrette qui se sépare de la graine au lieu de la transporter. Toutes ces singularités, tranchons le mot, ces défauts, répugnent et embarrassent dans la théorie d'une création directe des formes, telles que nous les voyons ou telles qu'on les a vues à l'époque du trias ou du terrain miocène; mais il en est autrement dans le système de l'évolution. Ces inutilités ou ces défectuosités d'organisation seraient pour chaque être un héritage d'aïeux à qui elles profitaient, dans des conditions d'organisation plus ou moins différentes, avec des ennemis différents, ou des conditions physiques d'une autre nature. L'héritage est-il devenu inutile ou même nuisible, les espèces s'éteignent. Leur organisation primitive les a fait prospérer autrefois ; elle les fait décliner aujourd'hui et finalement s'éteindre, de même que certaines grandes qualités d'un peuple, ou certains avantages naturels qui le faisaient prospérer jadis, lui deviennent quelquefois inutiles, même nuisibles, au point de le faire périr. Les anomalies rentrent alors dans une grande loi, et je trouve naturel que des hommes fort éloignés des idées matérialistes, ayant même une tendance prononcée vers d'autres opinions, comme le docteur Hooker, M. Asa Gray et le professeur Heer, préfèrent la théorie de l'évolution, et s'attachent plus ou moins aux doctrines ou aux études par lesquelles on s'efforce de la démontrer.

Toutefois il faut distinguer la théorie elle-même des démonstrations ou des déductions, au moyen desquelles on cherche à l'établir, et c'est ici que beaucoup de naturalistes, tout en admirant la sagacité de M. Darwin et la grandeur de ses idées, se séparent de lui ou hésitent à le suivre. A envisager la théorie de l'évolution comme une hypothèse destinée à expliquer beaucoup de faits importants qui ne s'expliquent pas d'une autre manière, elle me paraît éminemment désirable, et elle rend compte effectivement des faits les plus obscurs de l'histoire naturelle et de la paléontologie; mais en examinant les preuves qu'on donne à l'appui, même celles très variées et très ingénieuses de M. Darwin, je les trouve insuffisantes et souvent contestables. Peut-être dira-t-on que de grandes hypothèses sont considérées en physique comme des réalités, quoique dépourvues de preuves directes, et uniquement parce qu'elles expliquent tous les faits connus. Cependant on cherche des preuves; on voudrait en avoir; on les discute quand elles sont mises en avant. Les physiciens imaginent dans ce but des expériences ou font des calculs; les naturalistes ne pouvant créer des êtres organisés, ni voir l'origine de choses ou infiniment petites ou infiniment anciennes, doivent observer les faits, comparer, et peser dans leur esprit la valeur d'indices et d'arguments très variés.

Or l'opinion de M. Darwin d'un triage nécessaire et naturel des formes et des qualités des individus, amenant une succession d'êtres différents dans la série de temps très prolongés, est une de ces idées neuves qui changent la direction des esprits, parce qu'elle a certainement beaucoup de vrai et une importance considérable. La question est de savoir s'il n'y a pas d'autres causes, agissant en sens contraire, que M. Darwin aurait négligées ou jugées plus faibles qu'elles ne sont véritablement. Il parle bien de l'atavisme et de la fécondation d'individus anciens et nombreux avec les nouveaux individus modifiés, qui ramènent aux formes moyennes préexistantes, mais peut-être il ne donne pas à ces causes toute leur valeur. M. Darwin convient du reste que les modifications utiles à l'espèce sont rares ; qu'il s'en fait beaucoup d'autres inutiles, et par conséquent transitoires. On pourrait ajouter que, par une loi connue de balancement des organes et des fonctions, lorsqu'une modification utile existe sur un point de l'être, il en résulte une modification en sens contraire sur un autre point. Ainsi une race d'animaux dont on développe beaucoup la graisse devient impropre à la reproduction ; les chevaux anglais, très rapides à la course, ne supportent pas de vivre en plein air sous un climat rigoureux ; la plupart des végétaux cultivés, dont on a forcé la production en sucre ou en fécule, ne fleurissent pas, comme on le voit pour la canne à sucre, ou contractent des maladies, comme la Pomme de terre en est un exemple. Il se passe probablement des faits analogues dans les espèces sauvages, mais je n'insiste pas, crainte de tomber dans un défaut qui a été reproché à M. Darwin, celui de conclure trop souvent des faits observés dans la domestication et la culture aux faits purement naturels.

Ce dont il faut convenir avec M. Darwin lui-même, car la franchise est un des charmes qu'on trouve partout dans ses écrits, c'est que les modifications successives des espèces par triage naturel seraient excessivement lentes, à tel point que, pour une série de plusieurs milliers d'années, il est possible qu'on ne s'en aperçoive pas du tout. Effectivement, dans la période actuelle historique, on ne s'est aperçu de rien ; on a constaté au contraire, pour quelques espèces, une stabilité de formes et de susceptibilité à l'égard de la température bien constante, depuis environ trois mille ans. Les races humaines sont instructives à ce point de vue. Assurément depuis les anciens Hébreux, Grecs et Romains, les hommes de la race blanche ont bien lutté soit individuellement, soit collectivement. Les plus faibles, au point de vue physique ou intellectuel, ont toujours eu un désavantage ; les plus forts, physiquement et moralement, l'ont toujours emporté ; et cependant, soit pour l'intelligence, soit pour la beauté physique, la force et la santé, on ne peut pas dire qu'il y ait une différence évidente entre les modernes et les anciens. On peut croire même qu'elle est nulle, car les uns l'estiment dans un sens, les autres dans l'autre. Pour nos sociétés modernes, sur lesquelles la statistique a jeté un grand jour, les familles et les populations qui reçoivent la plus grande culture intellectuelle s'éteignent plus vite que les autres, et un développement physique excessif a d'autres effets pernicieux. Ainsi la loi de balancement dont je parlais ramène à une sorte de moyenne, en dépit du triage successif naturel, dont cependant je ne veux pas contester l'existence.

L'effet en serait d'une lenteur infinie, comme le soutient M. Darwin, et étant combattu par d'autres causes, parfois très actives, il serait d'une lenteur irrégulière, comme il le dit encore. Je n'ai rien à objecter, — sinon que la considération de temps très prolongés fait sur nos esprits des impressions variées. Non-seulement l'idée de l'infini nous terrifie tous, comme régnant dans une région inaccessible à notre esprit, mais encore chacun éprouve du trouble quand on lui parle d'espaces de temps qu'il n'est pas habitué à considérer. Pour un homme sans culture intellectuelle, sans connaissances historiques, ce sera quelques centaines d'années qui confondront son imagination ; pour un homme instruit, mais étranger à certaines sciences, quelques milliers d'années ; pour un physicien ou un géologue, quelques millions d'années. Or il s'agit dans la théorie de l'évolution, et dans la manière de voir particulière de M. Darwin, de millions d'années. On recule plus ou moins effrayé, et le raisonnement vient ensuite justifier cet effroi instinctif. Il nous dit, en effet, que des causes naturelles, dont l'homme n'a jamais été témoin ou dont il n'a gardé aucune tradition, pourraient bien agir, à des époques très éloignées, d'une manière qui nous est inconnue. La timidité, dans ce cas, est donc de la prudence.

Pour résumer ce travail, dans lequel des observations secondaires et minutieuses m'ont conduit par degré aux questions les plus élevées de la science, je dirai :

1° Il n'est pas impossible, au moyen d'échantillons nombreux et bien choisis, d'établir dans le règne végétal des groupes compris les uns dans les autres, les plus petits très nombreux, très mal déterminés dans leurs limites, constituant des sous-variétés, variétés ou races, au moyen de caractères qui varient souvent sur le même individu ; lesdites variétés ou races, étant associées en espèces, un peu moins vagues ; les espèces formant des groupes supérieurs ou genres, assez précis, au point que tous les hommes ont reconnu ces groupes génériques, et leur ont donné des noms substantifs, tels que *Chêne*, *Peuplier*, *Gentiane*, etc.; enfin ces genres formant des groupes, qui eux-mêmes sont compris dans d'autres.

2° Plusieurs de ces groupes mentionnés dans les livres sont douteux et provisoires, surtout ceux des degrés inférieurs, car ils sont fondés sur quelques échantillons et sur des analogies ou des présomptions, au lieu de l'être sur des échantillons nombreux existant simultanément, ou issus les uns des autres.

3° Une tendance à l'hérédité des formes et des fonctions existe dans tous ces groupes, même dans les plus inférieurs, même pour des caractères de minime importance, mais elle n'est jamais complète, et il y a toujours des diversités ou très légères, ou légères, ou considérables, des diversités ou momentanées, ou durables, entre une génération et les suivantes.

4° La distribution géographique actuelle, combinée avec l'observation de plantes fossiles de l'époque moderne, accuse des changements fréquents de limites pour les variétés, races et espèces, selon les circonstances physiques ou géographiques successives, mais sans changements de formes ou de qualités physiologiques qui soient appréciables.

5° En remontant jusqu'à l'époque tertiaire en Europe, on peut présumer des changements de formes, outre les changements de limites, en raison de la distribution actuelle d'espèces très analogues, de la durée du temps écoulé, et de l'impossibilité de prouver aucune identité spécifique entre les végétaux actuels et ceux de l'époque tertiaire.

6° La théorie d'une succession des formes par déviations de formes antérieures est l'hypothèse la plus naturelle, expliquant le mieux les faits connus de paléontologie, de géographie botanique ou zoologique, de structure anatomique et de classification ; mais elle manque de preuves directes, et si elle est vraie, elle ne peut avoir agi que très lentement, à ce point que ses effets seraient visibles seulement après des laps de temps beaucoup plus longs que notre époque historique.

7° Dans l'état actuel de la science, il n'est pas plus facile de définir l'espèce que le genre ou la famille. Toutes les définitions données sont inapplicables ; la plus mauvaise de toutes est celle de Linné, qui cependant comprenait peut-être mieux que les autres naturalistes la constitution de groupes supérieurs aux variétés ou aux races, et qui a imposé le nom arbitraire d'*espèce* à cette catégorie de groupes, ce qui doit nous engager à le conserver dans ce sens.

En terminant, je ne puis m'empêcher de faire remarquer l'insuffisance des noms appliqués à certaines branches des connaissances dont nous venons de nous occuper, et qui prennent de nos jours un si grand développement. La distribution et la succession des êtres organisés depuis leur origine jusqu'à l'époque actuelle, celle-ci comprise, ne sont qu'une seule et même science. Elle se compose de deux branches, assez mal désignées, la paléontologie et la géographie botanique ou zoologique. La grande majorité des êtres organisés rentrera dans l'étude des paléontologistes, et cependant beaucoup de preuves doivent être déduites de la distribution actuelle des êtres, qui est elle-même, en grande partie, la conséquence de la distribution antérieure et des faits physiques antérieurs. Des lois semblables régissent toute l'histoire des êtres organisés. Il faudrait donc, pour ce vaste ensemble de choses, un nom exprimant l'étude de la succession des êtres : ÉPIONTOLOGIE, par exemple επι signifiant *sur*, et ayant été employé d'une manière un peu analogue dans le mot *épigénésie*. L'épiontologie comprendrait, si l'on veut, la paléontologie et la géographie actuelle des êtres organisés ; mais cette division, trop inégale et à limites bien vagues, disparaîtra probablement. On ne divise pas l'histoire des peuples en histoire contemporaine et histoire antérieure ; il y a des coupes plus égales et plus naturelles pour les temps historiques, considérés dans leur ensemble. On en trouvera de même pour l'ensemble de l'existence des deux règnes organiques.

L'épiontologie est une science parallèle à la géologie : l'une traitant de l'histoire des êtres organisés et l'autre de l'histoire des corps inorganisés, au point de vue également de leurs origines et de leurs positions relatives. Ces deux sciences ont gagné longtemps à une fusion ; elles gagneraient peut-être aujourd'hui à une sorte de séparation, car la durée des formes organisées au travers de révolutions physiques ou géologiques, souvent lentes et souvent locales, est chaque jour plus fréquemment démontrée, tandis que des changements de limites et des extinctions de formes spécifiques, pendant la durée d'une même époque, sont des faits non moins bien constatés. Les phénomènes organiques et inorganiques se développant ainsi par des lois qui leur sont propres, indépendamment de relations réciproques et nécessaires, il semble qu'on ferait bien de les considérer tantôt séparément et tantôt dans leurs connexités locales.

ÉTUDES

SUR

L'OZONE EXHALÉ PAR LES PLANTES,

Par M. C. KOSMANN.

(Extrait des Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences du 10 novembre 1862.)

J'ai entrepris les recherches suivantes dans le but de constater nettement une différence entre l'intensité d'action exercée par le gaz dégagé du sein des végétaux sur le réactif ozonométrique de Schœnbein et l'action que le même réactif éprouve par l'air atmosphérique.

Les lieux où j'ai expérimenté sont : 1° ma demeure, au centre de la ville ; 2° le Jardin botanique de Strasbourg ; 3° un jardin spacieux situé à 60 kilomètres de cette dernière ville, dans le département du Haut-Rhin. Ces trois endroits m'ont offert des différences qui me paraissent devoir être signalées ; elles caractérisent la végétation au sein des villes et la végétation à la campagne ; en même temps elles démontrent une fois de plus que l'atmosphère jouit de propriétés plus vivifiantes loin des grands centres de population qu'au milieu de ces mêmes centres, par la double raison que l'air y est plus chargé d'ozone et que les végétaux vivant dans son milieu en développent plus que dans les grandes villes.

Voici comment les opérations furent conduites. Je fis deux observations par jour, une le matin à sept heures, et une le soir à six heures, en me servant de l'échelle ozonométrique de Schœnbein à 10 degrés comme terme de comparaison. On fixait les bandes ozonoscopiques sur les feuilles dans l'intérieur d'une touffe de plantes, ou bien on introduisait les bandes dans l'intérieur des corolles, de façon que les fleurs étaient closes, ou on les plaçait dans l'intérieur de grappes de raisins non mûrs, ou les bandes étaient placées dans l'air à l'abri de la pluie et loin de l'influence des plantes, lorsqu'il s'agissait de déterminer la quantité d'ozone relative de l'atmosphère.

Ozonométrie de l'air atmosphérique de la rue des Veaux, à Strasbourg, depuis le 29 *juillet* 1862 *jusqu'au* 21 *août.* — 84 unités ozoniques *du jour*, divisées par 22 observations, donnèrent une moyenne de 3,818.

102,5 unités ozoniques *de la nuit,* divisées par 21 observations, donnèrent une moyenne de 4,88.

Il suit de là que la nuit il y a plus d'ozone dans l'air que le jour. L'excès de cet ozone nocturne est de 1,062.

Ozonométrie des plantes dans la rue des Veaux. — Les plantes qui ont servi étaient les *Crassula coccinea, Heliotropium peruvianum, Tropæolum majus, Hedera helix, Calla æthiopica. Pelargonium roseum, Sedum spurium, Cactus flagelliformis,* toutes cultivées dans des pots placés devant des fenêtres.

840 unités ozoniques des plantes, produites pendant le jour, divisées par 128 observations, donnèrent une moyenne de 6,562.

131 unités ozoniques des plantes, produites pendant la nuit, divisées par 28 observations, donnèrent une moyenne de 4,67.

La moyenne ozonique de l'air nocturne étant de 4,88, il en résulte que l'ozone atmosphérique nocturne est plus considérable que l'ozone dégagé des plantes durant la nuit; l'excès est de 0,21. Et comme la moyenne ozonique de l'air diurne est de 3,318, celle des plantes pendant le jour étant de 6,562, il faut en conclure que les plantes dégagent un excès de 2,744 d'oxygène ozonisé.

Ozonométrie de l'air atmosphérique et des plantes dans le Jardin botanique de Strasbourg durant la période précédente. — 71,5 unités ozoniques de l'air nocturne du Jardin botanique, divisées par 17 observations, donnèrent une moyenne de 4,20.

76,5 unités ozoniques de l'air du jour dans le même jardin, divisées par 20 observations, donnèrent une moyenne de 3,82. La différence 0,38 exprime l'excès de richesse ozonique pendant la nuit de l'air du Jardin botanique.

1169 unités ozoniques pendant le jour des plantes du Jardin botanique, divisées par 169 observations, donnèrent une moyenne de 6,917.

169,5 unités ozoniques pendant la nuit des mêmes plantes, divisées par 32 observations, donnèrent une moyenne de 5,29. D'où l'excès d'oxygène ozonisé, dégagé du sein des plantes pendant le jour sur celui de l'air diurne, est de 3,097, et pendant la nuit cet excès d'ozone, dégagé des plantes sur l'air nocturne, est de 1,09.

Les végétaux que j'observai furent les suivants: *Actinomeris tetraptera*, *Sida napæa*, *Hibiscus syriacus*, *Menispermum canadense*, *Tussilago petasites*, *Melilotus mauritanica*, *Telekia cordifolia*, *Phytolacca decandra*, *Bryonia dioica*, *Kitaibelia vitifolia*, *Ricinus communis*, *Coriandrum sativum*, *Pachypleurum alpinum*, *Meum athamanticum*, *Silaus tenuifolius*, *Libanotis condensata*, *Vitis vinifera*, *Œnanthe apiifolia*, *Solidago aspera*, *Artemisia absinthium*, une plante à larges feuilles inconnue, *Lantana aculeata*, *Canna indica*, *Thymus vulgaris*, une Monocotylédonée à feuilles triangulaires en serre, *Eupatorium cannabinum*, *Eupatorium urticæfolium*, *Eupatorium melissæfolium*, *Asclepias consanguinea?* *Latania borbonica*, *Chamædorea elatior*, *Corypha umbraculifera*, *Rhus typhina*, plusieurs variétés de Dahlia, *Glycirrhyza dubia*. Quelques-unes de ces plantes se trouvèrent en serre : celles-là donnèrent toujours un dégagement d'ozone inférieur à celui des plantes cultivées en pleine terre.

Ozonométrie de l'air atmosphérique et des plantes d'une campagne située à 60 *kilomètres de Strasbourg, entourée de champs cultivés et de forêts*, *à* 8 *kilomètres de la rive gauche du Rhin, depuis le* 22 *août jusqu'au* 14 *septembre.* — 123 unités ozoniques de l'air du jour, divisées par 18 observations, donnèrent une moyenne de 6,83.

137,5 unités ozoniques de l'air nocturne, divisées par 21 observations, donnèrent une moyenne de 6,54. Il y a donc un excès de 0,29, d'ozone en faveur du jour à la campagne.

1762 unités ozoniques, durant le jour des plantes, divisées par 238 observations, donnèrent une moyenne de 7,44.

253 unités ozoniques durant le jour de raisins non mûrs, divisées par 37 observations, donnèrent une moyenne de 6,83.

14 unités ozoniques, de l'air d'une cave de 2 mètres de profondeur, divisées par 16 observations, donnèrent une moyenne très petite de 0,875.

16 observations, dans deux chambres à coucher, une chambre d'habitation et un salon, ont donné zéro; par conséquent l'oxygène des chambres n'est point ozonisé et celui des caves l'est très peu.

Les plantes observées étaient les suivantes : *Brassica oleracea*, *Dahlia variabilis*, *Chrysanthemum coronarium*, *Buxus sempervirens*, *Lactuca sativa*, *Vitis vinifera*, *Beta vulgaris*, *Nerium oleander*, *Ipomœa purpurea*, *Fuchsia coccinea*, *Calla æthiopica*, *Hortensia opuloides*, *Verbena citriodora*, *Pelargonium roseum*, *Solanum pseudocapsicum*, *Ocymum basilicum*, *Hemerocallis cordifolia*, *Poa pratensis*, *Medicago sativa*, *Rumex acetosa*, *Phaseolus communis*, *Cucurbita citrullus*, *Hyosciamus niger*, *Solanum nigrum*, *Sedum spurium.*

Ozonométrie des fleurs. — L'intérieur des corolles ne dégage point d'oxygène ozonisé, c'est ce qui résulte avec certitude de mes observations; le suc nourricier des pétales et des organes de la fructification est préparé d'avance par les parties vertes et leur est amené tout préparé au moyen des vaisseaux, pour subir dans les cellules de la fleur ces transformations d'où dépendent la nuance et la richesse de leurs couleurs et les parfums qui s'en exhalent; ces dernières métamorphoses me paraissent être plutôt l'effet d'une oxydation que d'une réduction.

40 unités ozoniques de fleurs dont quelques-unes n'étaient point entièrement closes, tandis que le plus grand nombre de ces corolles étaient parfaitement fermées, divisées par 75 observations donnèrent une moyenne très petite de 0,533. Si on retranche les numéros 4, 5, 6, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, où les fleurs étaient imparfaitement fermées, il y a zéro pour les autres qui étaient parfaitement closes, et le dégagement d'ozone du sein de ces corolles était par conséquent nul. Les fleurs sur

lesquelles j'ai opéré étaient celles du *Datura arborea*, du *Nymphœa cœrulea*, du *Nymphœa rubra*, de l'*Ipomœa purpura*, du *Dahlia variabilis*, *Hemerocallis cordifolia*, *Cucurbita citrullus*, *Antirrhinum majus*.

Tableau comparatif des quantités relatives d'ozone dégagées des plantes, et de l'ozone de l'air, rue des Veaux, à Strasbourg.

Moyenne d'ozone de l'air du jour.	Moyen. d'ozone de l'air de nuit.	Différence en faveur de l'air de nuit.	Moyenne d'ozone dégagé des plantes le jour.	Moyenne d'ozone dégagé des plantes la nuit.	Différence en faveur des plantes du jour sur les plantes de nuit.
3,818	4,880	0,962	6,562	4,670	1,892

Moyenne d'ozone de l'air du jour.	Moyen. d'ozone des plantes le jour.	Différence. d'ozone en faveur des plantes du jour sur l'air le jour.	Moyenne d'ozone de l'air de nuit.	Moyen. d'ozone des plantes de nuit.	Différence en faveur de l'air de nuit sur les plantes de nuit.
3,818	6,562	2,744	4,88	4,670	0,21

D'où il suit que dans l'air de la rue des Veaux il y a un excès d'ozone de 0,962 en faveur de l'air de nuit, un excès de 2,744 d'ozone en faveur des plantes de jour sur l'air de jour, et un excès de 0,21 d'ozone en faveur de l'air de nuit sur les plantes de nuit.

Jardin botanique de Strasbourg.

Moyenne d'ozone de l'air du jour.	Moy. d'ozone de l'air de nuit.	Différence en faveur de l'ozone de l'air de nuit.	Moyenne de l'ozone dégagé des plantes le jour.	Moyenne de l'ozone dégagé des plantes la nuit.	Différence en faveur des plantes de jour sur les plantes de nuit.
3,82	4,20	0,38	6,917	5,29	1,627

Moyenne d'ozone de l'air du jour.	Moyen. d'ozone des plantes du jour.	Différence d'ozone en faveur des plantes de jour sur l'air de jour.	Moyenne d'ozone de l'air de nuit.	Moyenne d'ozone dégagé des plantes la nuit.	Différence en faveur des plantes de nuit sur l'air de nuit.
3,82	6,917	3,097	4,2	5,29	1,09

Il suit de cet aperçu que dans l'air du Jardin botanique il y a un excès de 0,38 d'ozone en faveur de la nuit, un excès de 3,097 d'ozone en faveur des plantes de jour sur l'air de jour, et un excès de 1,09 d'ozone en faveur des plantes de nuit sur l'air de nuit.

Campagne à 60 kilomètres de Strasbourg, plaine du Haut-Rhin.

Moyenne d'ozone de l'air du jour.	Moyen. d'ozone de l'air de nuit.	Difference en faveur du jour.	Moyenne d'ozone dégagé des plantes le jour.	Moyenne d'ozone dégagé des raisins non mûrs.	Différence en faveur des feuilles des plantes sur les raisins.
6,83	6,54	0,29	7,44	6,83	0,61

Moyenne d'ozone de l'air du jour.	Moyenne de l'ozone dégagé des plantes le jour.	Différence d'ozone en faveur des plantes du jour.	Moyenne d'ozone de l'air le jour.	Moyen. d'ozone dégagé des raisins non mûrs.	Différence entre l'ozone de l'air du jour et l'ozone des raisins.
6,83	7,44	0,61	6,83	6,83	Nulle.

Il résulte de ce tableau comparatif qu'à la campagne l'excès d'ozone en faveur du jour est de 0,29 pour l'air atmosphérique ; que la différence d'ozone entre les plantes et l'air n'est que de 0,61 à cause de la grande richesse ozonique de cet air, et que la différence d'ozone entre l'air et les raisins non mûrs est nulle, ce qui prouve qu'ils n'en dégagent point.

Arrivant à tirer des conclusions de ce travail, je ferai remarquer que je ne pourrai le faire que dans les limites de la saison où j'ai fait mes expériences, c'est-à-dire depuis le 29 juillet jusqu'au 14 septembre, ou une période de 37 jours ; l'invasion de l'automne amenant à sa suite le déclin de la végétation, ne permettait plus d'ailleurs de continuer mes observations qui tendaient, vers la fin, à établir une égalité d'ozone dans l'air et dans les plantes. Au printemps prochain je me propose de les reprendre. Dès aujourd'hui cependant il faut nécessairement admettre, d'après les déductions précédentes, les résultats suivants :

1° Les plantes dégagent du sein de leurs feuilles et des parties vertes de l'oxygène ozonisé.

2° Les feuilles des plantes dégagent pendant le jour de l'oxygène ozonisé en quantité pondérable plus grande que celui qui existe dans l'air ambiant.

3° Pendant la nuit, cette différence d'ozone dégagé du sein des végétaux et d'ozone atmosphérique devient nulle dans le cas où les végétaux sont clairsemés ; mais lorsqu'il y a accumulation de plantes et qu'elles végètent vigoureusement, la nuit même l'ozone observé dans les plantes est plus abondant que dans l'air, ce qui s'explique sans doute en admettant que l'ozone dégagé durant le jour continue à entourer les plantes pendant la nuit, lorsque le temps est calme.

4° Les plantes de la campagne dégagent plus d'ozone que celles des villes pendant le jour; cela devait être, puisque la vie végétative y est plus active, et que les premières réduisent plus d'acide carbonique.

5° De cette dernière observation on peut inférer que l'air de la campagne, des habitations entourées de vastes jardins, de luzernières, de tréflières, de forêts, est plus vivifiant que l'air des villes.

6° Au sein des villes et d'une population concentrée, l'ozone de l'air de nuit est plus considérable que l'ozone de l'air de jour; si on sort un peu de cette concentration des hommes, et qu'on entre dans celle des plantes, l'excès de l'ozone de nuit sur celui du jour diminue; si on s'avance davantage dans la campagne où les plantes sont plus nombreuses que les hommes, l'ozone de l'air du jour devient plus considérable que celui de la nuit.

7° L'intérieur des corolles ne dégage point d'oxygène ozonisé.

8° Dans les chambres d'habitation l'oxygène n'existe généralement pas à l'état ozonisé.

DU ROLE PHYSIOLOGIQUE

DE

L'OXYGÈNE CHEZ LES MUCÉDINÉES ET LES FERMENTS,

Par M. F. V. JODIN.

(Extrait des Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, séance du 28 avril 1862).

Ce mémoire est la première partie d'un ensemble d'études chimico-physiologiques, ayant pour objet les phénomènes corrélatifs de la vie de ces êtres organisés microscopiques, sur lesquels reposent actuellement tous les débats de la question des générations dites spontanées. Les premières expériences qu'embrasse ce travail remontent déjà à plus de deux années. Je les ai poursuivies en m'inspirant souvent des travaux si remarquables de M. Pasteur; je serais trop heureux qu'elles pussent présenter encore quelque intérêt après les publications de ce savant éminent.

Le but général de mon travail était primitivement l'étude des fonctions physiologiques de ces êtres cellulaires. Le premier point que j'ai abordé dans cette direction a été le rôle physiologique de l'oxygène, dont la manifestation s'était offerte tout d'abord à mes observations.

J'ai reconnu que des préparations faites avec de l'eau distillée, une faible proportion de phosphate alcalin et l'une des substances suivantes : sucre, glycérine, tartrate, succinate, lactate, acétate, oxalate ammoniacal ou alcalin, possédaient les aptitudes mycogéniques bien caractérisées; c'est-à-dire que de semblables préparations, abandonnées au contact de l'air, donnaient bientôt naissance à des productions organisées de différente nature, en même temps qu'une forte proportion de la matière organique disparaissait en vertu d'une combustion vive, opérée avec l'oxygène de l'air. Les produits de cette combustion étaient l'eau, l'acide carbonique, et quelquefois une ou plusieurs substances dérivées plus simples que celle contenue primitivement dans la préparation.

En renfermant dans des tubes scellés une certaine proportion de liquide mycogénique, avec une atmosphère limitée d'air naturel ou d'oxygène artificiel, je suis parvenu à pouvoir déterminer très exactement le volume d'oxygène qui disparaissait pendant l'altération du liquide mycogénique.

Abordant ensuite le problème du dosage de la matière organique servant d'aliment carburé aux êtres microscopiques, j'en ai cherché la solution dans l'application des méthodes chimiques d'oxydation par voie humide. Partant du travail de M. Péan de Saint-Gilles, j'ai trouvé, dans l'emploi des solutions titrées de sulfate de fer et de permanganate de potasse, une méthode analytique fort précieuse par sa délicatesse et son exactitude. Cependant, pour obtenir cette dernière qualité, j'ai dû modifier un peu le procédé de M. de Saint-Gilles et me livrer à des expériences spéciales.

Presque toutes les substances organiques ternaires sont brûlées par les solutions de permanganate chauffées à 100 degrés. Parmi celles que j'ai soumises à cette épreuve, les acides succinique et acétique sont les seules qui y aient résisté.

Parmi les substances qui subissent la combustion, quelques-unes n'éprouvent qu'une combustion partielle, en perdant une partie seulement de leur carbone sous la forme d'acide carbonique. Il arrive alors que l'équilibre des éléments restants de la molécule primitive, troublé par le mouvement intestin provoqué par la combustion partielle, se rétablit en produisant de nouveaux corps d'un type différent.

Aux exemples de ce genre déjà connus, j'en ajouterai un qui me semble assez remarquable, et que j'ai eu occasion d'observer dans le cours de ces études. L'acide lactique, traité à 100 degrés par le permanganate alcalin (ou plutôt manganate potassique, caméléon vert), subit une combustion complète, conformément à la formule :

$$C^6H^6O^6 + 12O = 6CO^2 + 6HO.$$

Mais vient-on à employer ce même permanganate acidulé par l'acide sulfurique, la combustion devient partielle : un équivalent d'acide lactique ne prend plus que quatre équivalents d'oxygène, en produisant un volume correspondant d'acide carbonique et un équivalent d'acide acétique, conformément à l'équation :

$$C^6H^6O^6 + 4O = 2CO^2 + 2HO + C^4H^4O^4.$$

Cette réaction est parfaitement nette et rigoureuse ; on le comprend facilement, puisque son produit, l'acide acétique, échappe à toute action ultérieure du Caméléon.

Ce fait, déjà remarquable par lui-même, acquiert un nouvel intérêt de certaines observations rapportées dans mon mémoire.

J'ai trouvé en effet que, dans certaines conditions, les préparations mycogéniques faites avec l'acide lactique paraissaient donner naissance à de l'acide acétique. Sans avoir encore une valeur démonstrative, la discussion de mes observations rend le fait fort vraisemblable. On comprend tout l'intérêt qu'il y a à vérifier une analogie de cette sorte entre les actions exercées sur la molécule d'acide lactique par la combustion minérale et la combustion physiologique.

J'ai essayé de déterminer, pour un assez grand nombre de substances, le poids de matière organisée qui était produit par la consommation de 1 gramme de cette substance. On conçoit qu'il doit varier avec la nature spécifique de la production organisée et certaines conditions dont je parle dans mon mémoire. Voici cependant quelques nombres moyens se rapportant à quatre substances qui ont servi souvent à mes expériences :

1 gramme.	ABSORBE (Oxygène).	PRODUIT. Acide carbonique.	Matière mycodermique.
	gr.		
Acide lactique. . .	0,32	0,55	0,08
Acide tartrique. . .	0,41	1,04	0,12
Glycérine..	1,20	1,08	0,22
Sucre.	0,49	0,71	0,14

Dans ces études, j'ai eu souvent occasion d'observer de singulières anomalies qui méritaient une étude spéciale. Je citerai entre autres la singulière inertie des préparations faites avec l'acide succinique, lorsque j'ai fait usage d'atmosphères artificielles d'oxygène, tandis que cette inertie disparaissait aussitôt que l'air normal était substitué à cette atmosphère artificielle. Et cependant ces préparations se trouvaient dans des conditions d'ensemencement qui toujours avaient assuré le succès des préparations mycogéniques faites avec toutes les autres substances.

La végétation de la matière verte de Priestley, dans des solutions faibles d'oxalate de potasse, m'a semblé être accompagnée, dans certaines conditions, d'une combustion de l'acide oxalique.

Cette observation m'a suggéré des expériences et des points de vue dont mon mémoire contient un premier aperçu.

Enfin je le termine en rapportant deux séries d'expériences parallèles faites avec le sucre interverti, et dans lesquelles la substitution du phosphate de potasse au phosphate d'ammoniaque a suffi pour changer complétement le sens de la manifestation mycogénique.

1. Dans le travail dont je donne ici un résumé, après avoir rappelé l'importance du rôle physiologique de l'azote et les difficultés que l'indifférence chimique de ce corps a contribué à opposer jusqu'ici aux efforts de la science, je réunis les éléments souvent contradictoires en apparence que nous possédons actuellement pour résoudre cette grande question : la matière azotée, indispensable aux plus hautes comme aux plus infimes manifestations de la vie, peut-elle se renouveler aux dépens de l'azote gazeux de l'atmosphère? ou bien constitue-t-elle un empire infranchissable dans lequel la vie doit perpétuellement accomplir ses transformations?

2. Il est établi que le règne animal tire son azote du règne végétal, et que celui-ci tire la plus grande partie du sien de l'acide azotique et des sels ammoniacaux (1).

La fixation de l'azote gazeux par les végétaux phanérogames est controversée et paraît en tout cas limitée à certaines conditions sur lesquelles la science n'a pas encore dit son dernier mot (2).

---

(1) Voy. M. Boussingault (*Annales de chimie*, t. XLVI).

(2) *Ibid.*, t. XLI et XLIII; *Comptes rendus*, t. XXXVIII et XXXIX), et M. Ville (*Annales de Chimie*, t. XLIX).

3. D'un autre côté, les théories les plus plausibles sur la nitrification naturelle font dériver l'acide azotique de l'ammoniaque elle-même, en vertu d'une combustion indirecte exercée dans des conditions particulières (1).

Or l'origine de cette ammoniaque paraît constamment se rattacher à la décomposition des matières organiques. On serait donc conduit à admettre que le cercle de la production de la matière azotée serait actuellement fermé, tandis qu'au contraire l'exhalation de l'azote gazeux serait un fait constant parmi les phénomènes de la putréfaction (2).

4. Ce travail a pour objet de faire intervenir dans cette question une classe d'êtres dont le rôle naturel, resté longtemps inaperçu, commence depuis quelques années à fixer sérieusement l'attention. Je veux parler de ces êtres cellulaires dont j'ai déjà entretenu l'Académie plusieurs fois. Aujourd'hui j'établis expérimentalement que :

a. La substance des Mucédinées est riche en azote; elle en contient de 4 à 6 pour 100 à l'état sec et se rapproche donc sous ce rapport des matières animales.

b. Des préparations composées avec du sucre, de l'acide tartrique, de la glycérine, etc., etc., et additionnées de phosphates, quoique très sensiblement exemptes de composés azotés organiques ou minéraux, peuvent cependant produire spontanément de très riches végétaux mycodermiques.

c. Si l'on renferme de telles préparations dans des vases scellés, en présence d'une atmosphère artificielle d'oxygène et d'azote, on constate facilement une absorption très notable de l'azote. Cette absorption peut s'élever jusqu'à 6 à 7 pour 100 du volume de l'oxygène disparu pendant la combustion physiologique.

d. Enfin cette absorption d'azote persiste encore dans certaines limites, bien que les préparations contiennent une notable proportion d'ammoniaque ou de matière albuminoïde, comme par exemple du lait.

---

(1) Voy. Millon (*Comptes rendus*, t. LI).

(2) Voy. Reisset (*Comptes rendus*, t. XLII).

5. J'ai répété successivement ces expériences avec de l'oxygène préparé par le chlorate de potasse ou par électrolyse. L'emploi de ce dernier m'a conduit à observer un fait de combustion par *induction* ou par entraînement assez remarquable. Lorsque l'atmosphère artificielle contient de l'hydrogène (et il est difficile qu'il en soit autrement avec l'oxygène électrolytique), on constate que cet hydrogène disparaît pendant la végétation mycodermique. Si on empêche cette végétation de se produire, en plongeant dans l'eau bouillante le vase scellé au moment de sa préparation, alors on retrouve exactement la même quantité d'hydrogène, même après six ou sept mois.

6. Après avoir ainsi démontré que par l'intermédiaire des Mucédinées des substances organiques très simples, telles que les acides ternaires, pouvaient fixer l'azote, je recherche ce que devient cet azote. La partie expérimentale de mon travail qui se rattache à ce sujet n'étant pas encore complétement terminée, je donne seulement par anticipation sur une publication plus explicite quelques faits d'observation dès à présent acquis.

J'expose d'abord que parmi les êtres cellulaires il est une certaine classe, dont la levûre de bière paraît faire partie, qui ne fixe pas l'azote gazeux. Car il arrive ordinairement que, par le fait de leur développement, ils appauvrissent le milieu où ils prennent naissance, de façon que la somme de l'azote de la matière organisée et du liquide ne représente plus exactement la teneur primitive avant la fermentation.

7. Quant à la matière mycodermique elle-même, sous l'influence des agents atmosphériques elle passe à la longue par des transformations analogues à celles qui caractérisent les matières animales pendant la putréfaction et elle donne naissance aux produits dérivés que l'on observe en pareil cas, tels que l'ammoniaque, l'azote gazeux, etc. (M. Reiset).

8. En résumé, combustion vive des matières organiques peu ou point azotées avec abondante production d'acide carbonique et fixation de l'azote gazeux, ensuite décomposition ultérieure de la matière mycodermique par l'action des générations subséquentes d'êtres d'espèce voisine ou identique avec production d'ammo-

niaque, telle paraît être l'importante fonction des Mucédinées dans l'économie de la nature.

9. Mais, acide carbonique et ammoniaque, n'est-ce pas là les deux éléments essentiels de la production végétale? Ne peut-on donc pas espérer que ces études de chimie physiologique pourront éclairer certains points de la science agricole et fournir l'explication désirée d'un grand nombre de faits empiriques sur lesquels la pratique la plus éclairée est encore souvent obligée de s'appuyer?

On admet, par exemple, que certains engrais, tels que les fumiers, acquièrent une plus grande efficacité après une fermentation préalable au contact de l'air, puis qu'au delà d'un certain temps ils commencent à s'appauvrir. Ne paraît-il pas assez vraisemblable que, pendant la première phase, la végétation mycodermique les envahisse en fixant l'azote gazeux sur leurs principes carburés en excès, puis qu'au delà d'un certain terme une partie de cet azote retourne ensuite à l'état gazeux sous d'autres influences du même ordre, mais agissant en sens inverse?

10. Bien d'autres faits, tels que l'azote de la jachère, l'influence de l'aérage des terres, etc., etc., me semblent également devoir tirer quelque lumière de ces études. Je me propose donc de les continuer en m'appliquant à déterminer les limites de la fixation de l'azote par les Mucédinées, les influences qui peuvent reculer ces limites et rapprocher ainsi l'agriculture de son idéal, qui serait la production aux dépens de l'acide carbonique et de l'azote atmosphériques. L'une de ces influences les plus dignes d'attention est sans contredit celle de l'acide phosphorique. Je possède déjà un assez grand nombre d'expériences sur cet agent. Ce sera l'objet d'une prochaine communication.

RECHERCHES

SUR LA

FORMATION DE LA MATIÈRE GRASSE DANS LES OLIVES,

Par M. S. de LUCA.

(Extrait des Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, séance du 22 septembre 1862).

A la suite de mes précédentes communications du 26 août 1861 et du 15 de ce mois, j'ai l'honneur de soumettre au jugement de l'Académie les résultats obtenus relativement à la recherche de la mannite dans les différentes parties de la plante de l'Olivier et particulièrement dans les feuilles, dans les fleurs et dans les fruits.

Les feuilles de l'Olivier, lorsqu'on les conserve pendant quelques jours dans l'alcool concentré, perdent de l'eau qui passe dans le dissolvant alcoolique, et on observe sur plusieurs points des mêmes feuilles des aiguilles cristallines et soyeuses disposées autour d'un centre commun sous forme de petites étoiles. Si l'on traite les feuilles de l'Olivier par de l'alcool bouillant, ce liquide, en se refroidissant, dépose la même matière cristalline, qui dans ce cas est mélangée avec toutes les autres substances solubles à chaud dans l'alcool.

Cette matière cristalline a un goût faiblement sucré ; elle est très soluble dans l'eau, et peu soluble dans l'alcool froid ; son point de fusion est placé entre 164 et 165 degrés ; sa composition centésimale est exprimée par la formule $C^6H^7O^6$; enfin, ses propriétés physiques, sa cristallisation, ses fonctions chimiques et sa composition ne diffèrent pas de celles appartenant à la mannite et extraite de la manne.

C'est donc cette même matière sucrée qui se trouve dans les feuilles de l'Olivier. Cependant elle existe en petite quantité lorsque les feuilles commencent à se développer ; elle augmente avec leur accroissement progressif, elle diminue pendant la floraison de la plante et lorsque les feuilles commencent à perdre leur teinte verte ; et elle disparaît entièrement quand les feuilles sont jaunes ou lorsqu'elles tombent spontanément de la plante. Le tableau suivant montre quelques dosages de mannite faits sur des feuilles de différents plants d'Olivier végétant aux environs de Pise en Toscane :

NUMÉROS D'ORDRE.	ÉPOQUE DE LA RÉCOLTE des feuilles.	POIDS DES FEUILLES		MANNITE OBTENUE *	
		Humides.	Sèches.	En totalité.	Sur 100 parties.
		gr.	gr.	gr,	
1	5 novembre 1861. . . .	265,0	139,1	0,597	0,43
2	12 — — . . .	120,0	100,3	0,128	0,12
3	19 — — . . .	430,0	209,8	0,972	0,61
4	28 — — . . .	104,0	95,0	0,253	0,26
5	7 décembre 1861. . . .	222,0	116,3	1,468	1,25
6	14 — — . . .	225,0	139,5	1,005	0,72
7	24 — — . . .	140,0	106,9	0,394	0,37
8	6 janvier 1862.	263,0	164,3	0,583	0,36
9	16 — — . . .	198,0	126,3	1,065	0.84
10	26 — — . . .	324,0	177,2	1,425	0,71
11	4 février 1862.	350,0	212,1	0,872	0,41
11 *bis*	4 — — . . .	418,0	212,7	1,506	0,70
12	14 — — . . .	324,0	229,3	1,286	0,56
13	21 — — . . .	381,0	157,9	0,375	0,23
14	1er mars 1862.	139,0	124,7	0,837	0,67
15	12 — — . . .	97,0	49,5	0,333	0,67
16	23 — — . . .	171,0	130,8	0,545	0,42
17	4 avril 1862.	155,0	127,9	0,060	0,05
18	14 — — . . .	167,0	163,7	0,424	0,26
19	25 — — . . .	97,0	90,8	0,035	0,04

* La mannite en centièmes a été calculée sur le poids des feuilles séchées de 100 à 120 degrés.

D'autres déterminations de mannite ont été faites avec des feuilles recueillies, le 26 février de cette année 1862, sur treize pieds différents d'Olivier végétant dans le Jardin botanique de Naples. En voici les résultats :

NUMÉROS D'ORDRE.	ÉPOQUE DE LA RÉCOLTE des feuilles.	POIDS DES FEUILLES		MANNITE OBTENUE *	
		Humides.	Sèches.	En totalité.	Sur 100 parties.
		gr.	gr.	gr.	
1	26 février 1862.	102,0	52,0	0,285	0,55
2	— —	140,0	67,2	0,901	1,32
3	— —	126,0	64,0	0,525	0,82
4	— —	165,0	87,9	1,360	1,54
5	— —	141,0	70,9	0,874	1,23
6	— —	122,0	66,6	0,440	0,66
7	— —	78,0	38,1	0,232	0,61
8	— —	95,0	50,1	0,514	1,03
9	— —	103,0	56,2	0,710	1,26
10	— —	120,0	65,7	0,724	1,40
11	— —	125,0	65,0	0,680	1,04
12	— —	105,0	56,6	0,489	0,86
13	— —	131,0	63,9	0,853	1,33

* La mannite en centièmes a été calculée sur le poids des feuilles séchées de 110 à 120 degrés.

On y remarque que, presque à la même époque, la quantité de mannite déterminée dans les feuilles des Oliviers des environs de Pise est plus faible que celle dosée dans les feuilles des Oliviers du Jardin botanique de Naples.

On sait que les feuilles de l'Olivier sont persistantes, c'est-à-dire qu'elles ne se détachent de la plante que lorsque les nouvelles feuilles sont déjà formées et développées. Elles doivent par conséquent remplir quelque fonction importante dans la végétation de l'Olivier.

La mannite se retrouve en abondance dans les fleurs de l'Olivier. A cet effet, il suffit de placer ces fleurs dans de l'alcool pendant le mois de juin : ce liquide se maintient limpide et transparent pendant tout l'été, tandis que l'hiver, par une différence de température de 10 à 15 degrés seulement, il se trouble à cause de la mannite qui se dépose et qu'on peut facilement recueillir sur un filtre; la solution alcoolique, lorsqu'on l'évapore, donne une nouvelle proportion de mannite.

Mais si les fleurs de l'Olivier contiennent une proportion un peu grande de mannite, on constate encore qu'après l'accomplissement du phénomène de la fécondation, les fleurs qui se détachent de la plante et qu'on recueille en quantité sur le sol ne contiennent pas la moindre trace de mannite.

En poursuivant la recherche de la mannite, il est facile de démontrer que les petites Olives à peine formées contiennent en abondance cette matière sucrée. En effet, les Olives recueillies le 19 juin 1859 étaient si petites, qu'on n'a pas réussi à les séparer de la partie inférieure de la fleur, c'est-à-dire des pédoncules ; mais ces Olives à l'état de formation, qui avaient été conservées dans l'alcool, ont déposé spontanément de la mannite, et la solution alcoolique filtrée et évaporée au tiers de son volume a fourni une nouvelle quantité de cette même substance.

Les Olives tant qu'elles sont vertes contiennent toujours de la mannite, mais cette matière se trouve seulement en forte proportion pendant la première période de leur développement, ensuite elle diminue progressivement à l'accroissement des Olives; mais lorsque ces fruits sont parfaitement mûrs et ont perdu leur teinte verte, ils ne contiennent nullement de mannite. Ainsi cette matière, qui se trouve dans toutes les parties de la plante de l'Olivier, racines, écorces, bois, branches grosses et minces, et en plus grande quantité dans les feuilles, dans les fleurs et dans les Olives, disparaît complétement dans les fruits mûrs qui contiennent un maximum d'huile.

La chlorophylle, ou matière verte analogue, qu'on rencontre en abondance dans les feuilles et dans les Olives, accompagne toujours la mannite et disparaît avec elle, de manière que les feuilles jaunes et les Olives mûres ne contiennent ni chlorophylle, ni mannite.

Dans la recherche de la mannite, soit qu'on l'obtienne des feuilles ou des Olives, on observe un phénomème qui mérite d'être signalé : lorsqu'on a séparé d'un liquide, par les moyens connus, toute la mannite cristallisable, les eaux mères abandonnées à elles-mêmes pendant plusieurs semaines, en s'évaporant spontanément au contact de l'air, se changent en une matière visqueuse dans laquelle se forme lentement une nouvelle cristallisation de mannite que l'on peut facilement séparer par l'alcool bouillant. Il est par conséquent probable que la mannite se trouve dans les feuilles et dans les fruits de l'Olivier en présence aussi de la mannitane, et que cette dernière, au contact de l'air, en s'assimilant les éléments de l'eau, passe à l'état de mannite; mais, pour vérifier cette hypothèse, il faut isoler directement la mannitane pour en faire l'analyse et en examiner les propriétés.

Quoi qu'il en soit, la présence de la mannite et de la chlorophylle dans les Olives pendant l'accroissement de la matière grasse, et la disparition de ces mêmes substances lorsque les Olives contiennent un maximum d'huile, montrent qu'il doit exister quelques relations entre toutes ces matières, et que si la chlorophylle et la mannite disparaissent, c'est qu'elles donnent origine à quelques autres substances que les études ultérieures pourront faire connaître.

FLORE DE L'ILE DE DISSÉE

(MER-ROUGE),

Par M. Alfr. COURBON.

L'île de Dissée, située dans la mer Rouge, par 15° 28′ de latitude et 37° 31′ de longitude, s'étend à peu près du nord au sud, à l'entrée de la baie d'Adulis ou de Docnou. Elle a environ 5 milles de long sur 2 milles 1/2 de large, et est formée par un grand nombre de monticules ou mamelons coniques, figurant par leur ensemble des circonvolutions sinueuses et compliquées. Ces monticules, dont le plus considérable offre une altitude de 116 à 117 mètres, se composent de couches presque verticales, et dirigées N. 7° E., de gneiss, de micaschistes, de leptinites et d'amphibolites, qui alternent ensemble. Ces dernières roches sont quelquefois imprégnées de grenats, qui tantôt s'y infiltrent et se fondent avec la masse, tantôt y forment de petits amas cristallins jaunâtres, ou s'y disséminent en cristaux isolés de la grosseur d'un pois.

Entre ces divers mamelons circulent de petites vallées ou plaines, composées, à l'exception d'une seule, d'un sol argilo-sableux salifère. La seule plaine qui ne présente pas entièrement la constitution dont nous venons de parler est de beaucoup la plus intéressante : c'est la *plaine du village*. Elle occupe toute la largeur de l'île, et, dans le sens de la longueur de cette dernière, elle présente en général (car son trajet est irrégulier et sinueux) une étendue de 200 mètres. Elle est successivement formée de l'est à l'ouest par une belle plage de sable, par un sol argilo-sableux salifère, par une argile brunâtre, puis rougeâtre, qui occupe la plus grande partie de son étendue ; enfin par un petit marais que les eaux de la mer entretiennent, et qu'un banc madréporique circonscrit.

C'est dans cette plaine que se trouve la seule eau douce que contienne l'île. Cette eau est formée par les eaux pluviales, très rares il est vrai (puisque quelques pluies se montrent seulement en janvier, février et mars), qui coulent des montagnes du nord ; elle remplit des puits ou plutôt des fosses creusées au milieu du sol argileux rougeâtre dont nous avons parlé. En creusant le sol dans tout autre point de l'île, on n'obtient qu'une eau saumâtre.

Cette esquisse géologique de Dissée suffit pour nous montrer dans la flore de cette île quatre stations bien distinctes : 1° les montagnes; 2° les vallées argilo-sableuses salifères; 3° la plaine du village, seulement argileuse dans la plus grande partie de son étendue ; 4° le marais salé, circonscrit par un banc madréporique qui termine à l'ouest la plaine du village.

Sur les montagnes croissent le *Cucumis prophetarum* Lin., le *Capparis cartilaginea* Dcne, le *Cadaba longifolia* Ach. Rich., les *Acacia Seyal* Del. et *mellifera* Benth., et un assez gros arbre, le *Sterculia cinerea* Ach. Rich. — Dans la partie argileuse de la plaine du village, on trouve : le *Gieseckia pharnaceoides* Lin., l'*Amarantus sylvestris* Desf., le *Digera arvensis* Forsk., le *Pupalia lappacea* Moq., le *Desmochæta flavescens* DC., les *Trianthema pentandra* Lin. et *sedifolia* Visiani, l'*Aristolochia Kotschyi* Hochst., les *Indigofera cordifolia* Roth. et *ornithopodioides* Cham. et Sch., le *Sphæridiophorum abyssinicum* Jaub. et Spch, et, après la saison des pluies, plusieurs espèces de Graminées et de Cypéracées. — La flore des vallées argilo-sableuses salifères est caractérisée par le *Boucerosia Russeliana* Alfr. Courb., le *Leucas Neuflizeana* Alfr. Courb., le *Statice Bovei* Jaub. et Spch, l'*Euphorbia cærulescens* H., l'*Euphorbia Forskalii* J. Gay, les *Jatropha ricinifolia* Fenzl et *pelargoniifolia* Alfr. Courb., l'*Andrachne aspera* Spreng., le *Zygophyllum simplex* Lin. et le *Cissus quadrangularis* Lin. — Enfin l'*Avicennia officinalis* Lin., le *Corchorus trilocularis* Lin., le *Boerhaavia repens* Lin., le *Suæda fruticosa* Forsk. et le *Polycarpæa staticæformis* Hochst. et Steud., sont les plantes caractéristiques du marais et du banc madréporique qui le circonscrit.

Du reste, les plantes que j'ai recueillies dans l'île de Dissée forment soixante-huit espèces. Ce nombre restreint ne doit pas nous étonner, si l'on songe qu'il n'existe dans l'île qui nous occupe aucune source ni ruisseau, que les pluies y sont extrêmement rares et peu abondantes, que la température y est très élevée (de 27 à 30 degrés centigrades en hiver, de 35 à 40 degrés et même quelquefois plus en été), circonstances qui font de l'île de Dissée, comme de presque tout le littoral de la mer Rouge, un pays aride et désolé. Quelle que soit sa pauvreté, la flore de l'île de Dissée est loin cependant d'être dépourvue d'intérêt. Indépendamment des espèces nouvelles ou peu connues qu'elle renferme, elle nous offre plusieurs faits curieux au point de vue de la géographie botanique. C'est ainsi que le *Sterculia cinerea* Ach. Rich., très rare dans la région montagneuse qui avoisine la baie d'Adulis, couronne toutes les petites montagnes de Dissée, tandis que le *Rhizophora candelaria* Ach. Rich., complétement étranger à cette île, est commun sur le littoral du continent voisin. Les *Indigofera cordifolia* Roth. et *ornithopodioides* Cham. et Sch., et le *Sphæridiophorum abyssinicum* Jaub. et Spch, que l'on trouve à Dissée, dans la plaine du village, sont des plantes qui appartiennent tout à fait à l'intérieur de l'Abyssinie. Enfin, sur les soixante-huit espèces de plantes que je rapporte de Dissée, cinq sont nouvelles, et plusieurs ont été incomplétement décrites.

Dans l'énumération que nous allons faire maintenant de ces plantes, nous décrirons naturellement, d'une manière détaillée, celles qui sont nouvelles, et nous compléterons la description des espèces imparfaitement connues.

GRAMINÉES.

1. Vilfa spicata Vahl., *Symb. bot.*, I, p. 9. — Steud., *Synops. Gram.*, p. 160, n. 97.

Sporobolus spicatus Kunth, *Enum. pl.*, 1, p. 210.— Del., *Flor. Ægypt.*, tab. 10, fig. 1, sub *Agrostis*.— Agrostis Virginica Forsk., fide Kunth.

Observation. — Si le genre *Triachyrum* de Hochstetter mérite d'être conservé, cette plante devra y appartenir, et former ainsi le *Triachyrum spicatum*. La glumelle présente, en effet, les trois valves qui ont fait admettre par Hochstetter le genre *Triachyrum.*

Recueillie dans la plaine du village ; lieux argileux.

2. **Eragrostis pilosa** Lin., *Spec. plant.*, I, p. 391. — Steud., *Synops. Gram.*, p. 263, n. 1.

Plaine du village, lieux argileux.

3. **Eragrostis arabica** Jaub. et Spch, *Illustr. plant. Orient.*, tab. 322.

Plaine du village, lieux argileux.

4. **Dactyloctenium ægyptiacum** Willd., Steud., *Synops. Gram.*, p. 212, n. 1. — Beauv., *Agrost.*, tab. 15, fig. 2.

Plaine du village, lieux argileux.

5. **Dactyloctenium glaucophyllum**, species nova.

D. culmo repente, nodis dense et longe pilosis, radicantibus proliferisque ; culmis a nodis ortis elongatis, erectis vel ascendentibus, basi foliosis, alibi fere penitus nudis ; foliis brevibus, glaucis, pilis raris ciliatis ; spicis quaternis, abbreviatis, rhacheos acuminatæ parte nuda duplo, triplo quadruplove longioribus ; glumæ superioris arista flosculis atque gluma ipsa breviore ; inferioris valvulæ carina penitus convexa ; semine ovoideo transversim rugoso.

Herba prostrata, longe procurrens, nodis dense pilosis, radices emittentibus atque proliferis. Folia albescenti-glauca, rigida, brevia (12-30 millim. longa ; 3 millim. lata), oblongo-lanceolata, margine undulata, pilis raris basi bulbosis ciliata, aliquando reflexo-curvata. Ligulæ breves, 3/4 millim. latæ, ciliatæ. Culmi secundarii ascendentes vel erecti, basi solum foliosi, alibi fere penitus, ut culmi repentis internodia, nudi, elongati, 1 1/2-3 decim. longi. Spicæ digitato-fasciculatæ, quaternæ, abbreviatæ, 8-12 millim. longæ, rhachi apice nuda mucronem triplo quadruplove spica breviorem efformante, basi nigrescente, lateraliter scabra, glabra præter basim dense pilosam. Spiculæ unilatera-

les, in rhachi distichæ, compressæ, dense imbricatæ, 3-5-floræ; glumæ 2 carinatæ, carina tenuiter scabro-ciliata; superioris inferiore paulo longioris arista flosculis glumaque ipsa brevior, aliquando solum ultimam æquans. Flosculi ovato-oblongi, aliquando fere ovato-lineares. Valvula inferior, magis minusve distincte trinervia, carinata, carina leviter scabra, in tota longitudine convexa, vulgo apice truncata vel obtusa, aliquando subulata, arista brevi ab apice vel sæpissime et distinctissime infra apicem nascente terminata. Valvula superior inferiore paulo brevior marginibus inflexa, inde bicarinata, carinis tenuiter ciliatis, apice acuta, bifida. Squamulæ obscure et irregulariter trilobæ. Stamina exserta, filamentis gracilibus, antheris quintuplo vel sextuplo longioribus quam latioribus. Styli basi confluentes; stigmata evidenter pilis ramosis plumosa. Semen ovoideum, transversim rugosum, lineis tenuibus pene perpendiculariter rugas secantibus.

In locis siccis, sabulosis.

b. *robustior :* foliis longioribus, 3-6-centimetralibus; spicis pinguioribus, mucrone racheos quintuplo spica breviore; spiculis 4-8-floris, ovato-oblongis.

c. *elongatior :* foliis linearibus, 6-15 centim. longis; internodiis culmi repentis caulibusque e nodis nascentibus longioribus, ultimis sæpe 4-decimetralibus; spicis typi characteres præbentibus.

Observation. — Cette espèce se distingue facilement par sa tige rampante, très poilue au niveau des nœuds qui sont prolifères, et donnent naissance à de nombreuses racines; par ses *feuilles glauques* peu poilues, à graines souvent entièrement glabres; par ses chaumes secondaires ascendants ou dressés, très élevés, de 10 à 36 centimètres, feuillés seulement à la base, presque entièrement nus dans tout le reste de leur étendue; par ses épillets nombreux, comprimés, ovales ou ovales-oblongs, à fleurs nombreuses (de 4 à 8), à glume supérieure, dont l'arête, de longueur variable, souvent assez courte, quelquefois de même longueur que la glume elle-même, est toujours un peu plus courte que les fleurs voisines; par la glumelle inférieure des fleurs très courtement acuminée, ovale-oblongue, à *carène convexe dans toute son étendue*, tandis que dans toutes les autres espèces du genre la glumelle inférieure,

étant fortement concave au-dessous du sommet et convexe à la base, dessine, par cette double courbure en sens inverse, le demi-contour d'une poire ; enfin par ses étamines dont les anthères sont cinq ou six fois plus longues que larges, et par ses graines ovoïdes plutôt que globuleuses.

Comme l'arête de la glume supérieure est souvent peu développée, du moins comparativement à l'épillet ; comme les fleurs qui composent celui-ci sont nombreuses, pressées, fortement comprimées, très régulièrement distiques et imbriquées ; comme la glumelle inférieure, souvent à peine acuminée, et beaucoup plus longue que large, a sa carène convexe dans toute son étendue ; comme enfin chaque épillet, par suite de sa structure et du nombre des fleurs, est ovale-oblong, tandis que dans les autres espèces il est à peu près égal dans ses différents diamètres, il en résulte qu'au premier abord on prendrait cette plante pour un *Eleusine;* mais elle appartient par tous ses caractères essentiels au genre *Dactyloctenium*, dont elle ne saurait être distraite.

Les deux variétés que j'ai notées n'appartiennent pas à Dissée. La première, qui est des petites plaines calcaires de l'île Doomairah (à l'entrée de la mer Rouge), est remarquable par le nombre des fleurs des épillets (il est de 6 à 8) et la grandeur de ces épillets ; la seconde, par ses feuilles, qui sont linéaires, très allongées, et par la longueur des tiges secondaires, qui atteignent souvent jusqu'à 35 et même 40 centimètres. Cette dernière variété provient des environs d'Ennecoullou, sur le continent, près de Massouah.

6. DACTYLOCTENIUM SEMINIPUNCTATUM, spec. nov.

D. culmo repente ; foliis præsertim in parte inferiore vaginisque longe pilosis sæpe spicas æquantibus vel superantibus ; spicis 4-6$^{\text{nis}}$, abbreviatis, parte nuda rhacheos mucronem efformante solum quartario longioribus ; spiculis trifloris, glumæ superioris arista glumam ipsam fere æquante, valvulæ inferioris carina inferius convexa et superius concava ; semine toto punctis tenuiter umbilicatis scabroso.

Herba gracilis, 4-6 centim., caule prostrato, glabro, ad nodos pilosos

radicante proliferoque. — Folia præsertim inferius atque in vaginis longe glanduloso-pilosa, 3-5 centim. longa, 3-5 millim. lata, sæpe spicas attingentia vel superantia. Ligula brevissima, irregulariter ciliata. — Spicæ pedunculi brevis in apice digitato-fasciculatæ, quaternæ aut sæpius senæ, abbreviatæ, rhacheos in mucronem terminatæ parte nuda paulo longiores. Rhachis in lateribus tenuiter scabra, ad basim spicularumque insertionem pilosa. — Spiculæ unilaterales, distichæ, trifloræ, longe lateque æquales. Glumæ 2, carinato - compressæ, superior carina regulariter ciliata, arista glumæ ipsi subæquali, infra apicem distinctissime nascente, acutissima, plerumque plus minusve reflexa, inferior, arista omissa, altera paulo longior. — Flores membranacei, valvulis 2; valvula inferior magis vel minus distincte trinervia, alte carinata, carina ciliata inferius convexa, superius concava, inde pyri dimidiati ambitum referente, apice mucronata, mucrone quater vel quinquies valvula sua breviore sæpe curvato, modo paulo infra apicem et tunc valvula truncata vel obtusa, modo ad apicem ipsum oriente et tunc in marginibus valvula integra procurrit paulatimque evanescit; superior binervia, margine inflexa, inde bicarinata, carinis ciliatis, valvulæ inferioris ad originem mucronis desinens, apice obtusa, rarius acuta, breviter bifida. — Squamulæ truncatæ obscure et irregulariter trilobæ. — Stamina 3, valvulam inferiorem æquantia vel superantia, filamentis gracillimis, antheris vix duplo longioribus quam latioribus. — Styli ad basim confluunt; stigmata distinctissime pilis ramosis plumosa. Semen sæpius ovoideum aliquando irregulariter subglobosum, semper totum punctis in parte centrali tenuiter umbilicatis scabrum.

Lieux argileux de la plaine du village.

Observation. — Cette espèce est parfaitement caractérisée par ses tiges rampantes, radicantes et prolifères au niveau des nœuds, à tiges secondaires ou rameaux de 4 à 6 centimètres de hauteur; par ses feuilles, surtout dans leurs parties engaînantes et ligulaires, longuement et mollement poilues; par ses épis courts, disposés ordinairement par six; par ses épillets triflores insérés sur un rachis, qui est mucroné et nu dans un peu moins de la moitié de sa longueur; par l'arête de sa glume supérieure, presque aussi longue que la glume elle-même; par la valvule inférieure de ses fleurs mucronée, à carène alternativement convexe et concave; par ses

anthères à peine une fois plus longues que larges, quelquefois de même dimension dans leurs deux diamètres; enfin et surtout *par ses graines entièrement couvertes de points saillants qui, vus au microscope à un grossissement de 20 diamètres, sont imbriqués au centre.* Ce seul caractère que je n'ai retrouvé que dans cette espèce suffit pour la distinguer de toutes les autres qui, comme on le sait, ont leurs graines couvertes de grosses rides transversales.

Cette plante appartient exclusivement à la partie argileuse de la plaine du village.

7. **ELEUSINE FLAGELLIFERA** Nees, in Royle, *Herb. Linn.*, 1842, p. 220.

ELEUSINE ARABICA Hochst. et Steud., *Herb. Un. itin. Arab.*, n. 800.

Lieux secs et sablonneux.

8. **CŒLACHYRUM BREVIFOLIUM** Hochst. et Nees, *Linn.*, 1842, p. 221.

ELEUSINE BREVIFOLIA Hochst. et Steud., *Herb. Un. itin. Arab.*, n. 799. — Steud., *Synops. Gram.*, p. 211, n. 9.

Lieux argilo-sableux.

Je crois avec Nees que cette plante doit former un genre nouveau, auquel le nom de *Cœlachyrum*, qui exprime heureusement le caractère principal de la graine, convient très bien. Elle ne pourrait, en effet, être rangée dans le genre *Eleusine*, car elle s'en éloigne par son inflorescence, qui n'est pas fasciculée-digitée, mais bien en grappe, comme dans les *Leptochloa ;* par les caractères de sa graine ; par ses styles, qui ne sont jamais confluents, mais qui restent toujours, même dans les fleurs les plus avancées, distants à leur base.

La graine est sans contredit la partie la plus remarquable de cette curieuse plante : elle est plutôt circulaire qu'ovale, offrant sur l'une de ses faces une cavité profonde, limitée par le bord de la graine représentant un bourrelet très régulièrement ondulé, et sur l'autre face de grosses côtes arrondies allant en rayonnant du centre à la circonférence. Cette disposition de la graine lui donne beaucoup de ressemblance avec ces jolies coquilles qui appartiennent au genre *Patelloïde* ou *Siphonaire.* La comparaison avec ce dernier genre est même complétement exacte, à cause de la petite échancrure qui existe sur le bord de la graine, au niveau de l'insertion du hile, et qui imite l'impression produite par le siphon sur le bord de la coquille des Siphonaires.

La description que donne Nees du *Cœlachyrum* est un peu incomplète, et manque même d'exactitude. C'est ainsi qu'il indique deux étamines, tandis qu'il y en a constamment trois. Je vais essayer de donner une description complète et exacte de ce genre.

GENRE CŒLACHYRUM Nees.

Description. — Spicæ in racemum dispositæ. Spiculæ unilaterales, 3-multifloræ, distichæ, compressiusculæ, ovatæ. Glumæ flosculis conformes, tenuiter herbaceæ, muticæ; gluma superior et valvula inferior flosculorum trinerviæ, ultimæ nervis lateralibus prope marginem collocatis; valvula superior inferiorem æquans, ovalis, obtusa, argute inflexa, binervia, margine nuda. Lodiculæ subquadratæ, membranaceo-carnosæ, glabræ, truncatæ, obscure et irregulariter bi vel trilobæ. Stamina 3. Ovarium obovale; styli graciles, distantes; stigmata plumosa, abbreviata. Semen potius circulare quam ovale, hinc profunde cavum, cavitate glabra, illinc costis crassis a margine ad centrum radiantibus opertum.

OBSERVATION. — Les échantillons de cette plante recueillis à Dissée n'ont pas plus de 8 à 10 centimètres de hauteur, et présentent bien les caractères indiqués par Steudel (*Synops. Gram.*, loc. cit.). Mais j'ai recueilli dans le golfe d'Adulis, non loin de Zulla, des spécimens de cette plante beaucoup plus grands, pour lesquels la description de Steudel n'est plus exacte. Ainsi la plante est multicaule et haute de 32 centimètres ; ses tiges sont ascendantes, souvent géniculées, et teintes toutes à leur base, ainsi qu'au niveau des nœuds, en jaune-citron. Cette couleur se montre souvent aussi dans les glumes qui persistent sur le rachis, après la chute des fleurs qu'elles accompagnent. Les épis, au nombre de trois à huit pour chaque tige, et longs de 2 à 4 centimètres, forment, aux extrémités des axes qui les supportent, de véritables grappes. Les épillets, composés de quatre à huit fleurs, sont généralement ovales-oblongs, à glume inférieure uninerviée, quelquefois imparfaitement trinerviée (les nervures latérales étant incomplètes), à glume supérieure trinerviée, quelquefois incomplétement quinquénerviée (deux des nervures latérales étant imparfaites). La glumelle inférieure est poilue extérieurement; les étamines sont toujours au nombre de trois. L'ovaire, de forme obovale-triangulaire, saillant au milieu de son extrémité libre, a ses angles terminés par les styles qui, plus tard, se rapprochent un peu, sont très grêles, et se terminent par des stigmates assez courts et plumeux. Les graines sont jaunâtres ou brunâtres.

9. ÆLUROPUS REPENS Parl.

ÆLUROPUS VILLOSUS Trin.

DACTYLIS REPENS Desf., *Flor. Atl.*, tab. 15. — Steud., *Synops. Gram.*, p. 298, n. 16.

Lieux argilo-sableux salifères.

10. ANDROPOGON FOVEOLATUS Del., *Flor. Ægypt.*, p. 160, et atl., tab. 8, f. 2.

Lieux argileux de la plaine du village.

11. CENCHRUS PENNISETIFORMIS Hochst. et Steud., *Herb. Un. itin. Arab.*, n. 973 et 974. — Steud., *Synops. Gram.*, p. 109, n. 3.

CENCHRUS ECHINOIDES, fide Steudel.

Lieux argilo-sableux salifères.

11 *bis*. CENCHRUS PENNISETIFORMIS Hochst. et Steud., *loc. cit.*, var. *brevisetosus*.

Var. nov.

C. spiculis strictis, setis e dorso basique nascentibus rigidulis, paucis, constanter dimidio vel triente setis quæ involucri bracteas terminant brevioribus.

Lieux argilo-sableux salifères.

Observation. — Au premier abord, cette plante m'a paru fort différente du *Cenchrus pennisetiformis*, et j'avais résolu d'en faire une espèce distincte sous le nom de *C. intermedius*, pour indiquer sa place et ses caractères, qui participent à la fois de ceux du *C. pennisetiformis* et du *C. montanus* Nees. Mais après une étude approfondie de la plante, je me suis décidé à n'en faire qu'une simple variété du *C. pennisetiformis*, parce que le petit nombre de mes échantillons ne m'a pas permis de constater d'une manière bien certaine que les caractères particuliers que j'observais étaient constants, et ensuite parce que j'ai vu des spécimens du *C. pennisetiformis* qui, par l'atténuation de leurs caractères typiques, paraissaient s'en rapprocher. Un plus grand nombre d'échantillons de cette plante, que je n'ai pas trouvée sous cette forme dans l'herbier du Muséum, permettra seul plus tard de résoudre la question.

Quoi qu'il en soit, voici ses caractères différentiels les plus remarquables : Les épillets sont plus serrés, moins étalés que dans le *C. pennisetiformis*. Les soies qui terminent les bractées involucrales sont plus roides et au moins une fois plus courtes ; celles qui naissent de la base ou de la surface externe de l'involucre sont beaucoup moins nombreuses et toujours beaucoup moins longues, à peine de la moitié de la longueur des soies terminant les écailles de l'involucre, tandis qu'elles atteignent souvent leur longueur dans le *C. pennisetiformis*.

12. Cenchrus montanus Nees, in Royale, *Himal.* — Steud., *Synops. Gram.*, p. 111, n. 29. — *Herb. Un. itin. Arab.*, n. 796 et 797.

Lieux argileux de la plaine du village.

13. Lappago racemosa Willd.; Steud., *Synops. Gram.*, p. 112, n. 1.

Cenchrus racemosus Lin.; Schreb., *Gram.*, tab. 4.
Tragus racemosus Beauv., *Agrost.*, tab. 6, f. 13.

Lieux secs et sablonneux.

14. Aristida meccana Hochst. et Steud., in Trin. ***Rupr. stipac***, 150. — Steud., *Synops. Gram.*, p. 141, n. 105.

Observation. — La description de Steudel s'accorde parfaitement avec ma plante. Mais cette espèce de Hochstetter et Steudel n'est-elle pas une simple variété de l'*Aristida mutabilis* (Trin., *Rupr. stipac.*, 150)? Je le pense; toutefois il m'a été impossible de résoudre complétement cette question, n'ayant pu examiner des échantillons de ces deux espèces qui ne se trouvent pas dans les herbiers du Muséum. Du reste, l'*A. meccana* n'a été établi que d'après quelques échantillons recueillis par Schimper près de la Mecque.

Lieux secs et sablonneux.

CYPÉRACÉES.

15. Cyperus teretifolius Ach. Rich., ***Flor. Abyss.***, 2, p. 477. — Steud., *Synops. Cyperac.*, p. 12, n. 100.

Plaine du village, lieux argileux.

16. Cyperus rubicundus Vahl., ***Enum.***, 2, p. 308. — Steud., *Cyperac.*, p. 29, n. 305.

Lieux argileux de la plaine du village.

17. Cyperus rotundus Steud., *Synops. Cyperac.*, p. 32, n. 351.

Cyperus hexastachyos Rottb., *Gram.*, tab. f. 2.
C. tetrastachyus Desf., *Flor. Atl.*, tab. 8.
C. olivaris Targ.
C. elongatus Siebr., *Herb. Ægypt.*
C. tenuiflorus Lamk., non C. tenuiflorus Rottb., fide *Herb. Mus. par.*

Lieux argileux de la plaine du village.

COMMÉLINÉES.

18. Commelina Forskalii Vahl., Kotsch., *It. Nub.*, n. 105, *Un. itin.*, 1841.

Montagnes et lieux argileux de la plaine du village.

LILIACÉES.

19. Uropetalum taccazeanum Hochst., herb. Schimp., *Itin. Abyss.*, n. 1696 ; *Un. itin.*, 1844. — Ach. Rich., *Flor. Abyss.*, 2, p. 325.

Lieux argileux de la plaine du village.

COMPOSÉES.

20. Sclerocarpus africanus Jacq., *Ic. rar.*, 1, tab. 176. — DC., *Prodr.*, 5, p. 566, n. 1.

Melampodium Baranquillæ Spreng., *Syst.*, 3, p. 619.

Pied des montagnes.

21. Blainvillea Prieureana, DC., *Prodr.*, 5, p. 492.

Eisenmannia clandestina Schlt. Bip.

Coronocarpus Prieureanus Benth., Hook., *Nig. flor.*, p. 433. — Walp., *Ann. bot. Syst.*, 2, p. 845. — Herb. Kotsch., *Itin. Nub.*, n. 191, *Un. itin.*, 1841 ; et Schimp., *Itin. Abyss.*, n. 1016, sect. secund. *Un. itin.*, 1842.

Pied des montagnes.

22. Vernonia cinerea Less., *Linn.*, 1829, p. 291; 1831, p. 673. — DC., *Prodr.*, 5, p. 24, n. 52.

Conyza cinerea Lin., Wall., *Cat.*, n. 3907 et 7137.

Montagnes et plaine du village.

RUBIACÉES.

23. Kohautia Schimperi Hochst. et Steud., herb. Schimp., *Un. itin.*, 1835, n. 186 et 358.

Lieux argileux de la plaine du village.

ASCLÉPIADÉES.

24. Boucerosia Russeliana Alf. Courb., *Explor. M. R.*, herb. — Ad. Brngt, *Compt. rend. Acad. sc.*, t. 52, p. 437.

B. suffruticosa, ramosa, cereiformis, glauco-cinerea, quadrangularis; angulis compressis, alatis, acutis, lobatis, lobis in spinas deorsum spectantes productis; floribus ad apicem ramorum capitatis, longe pedunculatis; lobis calycinis lineari-subulatis; corolla nigro-purpurea, introrsum longe pilosa, lobis late ovatis, subacutis; coronæ stamineæ foliolis interioribus ligulatis, acutis, lateralibus pilosis, divaricatis, in cornua longa productis; folliculis subteretibus; seminibus marginatis, fulvis, longe sericeo-comosis.

Suffrutex carnosus, aphyllus, 1-1 1/2 metralis, modo a basi, modo ad dimidium ramosus, glauco-cinerascens, quadrangularis, angulis compressis, alatis, lobatis, lobis in spinas deorsum spectantes productis. — Flores ad apicem ramorum capitati, in orbem dispositi, longe pedunculati, pedunculis 2-4 centim. longis. — Calyx quinquepartitus, tenuiter pilosus, carnosus, laciniis subulatis corollæ loborum originem attingentibus, cum glandulis conoideis alternantibus. — Corolla subcampanulata, nigro-purpurea, extrorsum verrucosa, introrsum pilis longis tecta, diametr. 15-18 mill., quinquelobata, lobis patentibus, late triangularibus, subacutis, sinu acuto. — Corona staminea gamophylla duplici serie gynostegium cingit; appendices interiores antheris apice emarginatis incumbentes, integræ, ligulato-subulatæ, stigma pentagonum pene attingunt, laterales ultimis duplo longiores, numero duplici, pilosæ, divaricatæ, sinu tenuiter prominente interjecto, in cornua acutissima producuntur. Septa antherarum fossulas circumscribentia in appendiculam minimam obcordiformem, lutescentem, deorsum spectantem desinunt. Massæ pollinis erectæ, supra basim adfixæ, obovatæ. — Stigma subpentagonum tenuiter depressum, obsolete decemlobatum. — Folliculi cylindracei, apice attenuati, striati, vel potius tenuissime longitudinaliter corrugati, 10-15 centim. longi, 5-7 millim. lati. Semina obovata, fulva, ala pallidiore marginata, pilis sericeis longe comosa.

Lieux argilo-sableux salifères.

Observation. — Cette plante a quelque analogie avec le *Boucerosia umbellata* Wight et Arn.; mais cette dernière en diffère par les caractères suivants : La corolle est plus grande, à lobes moins profonds, plus largement triangulaires, glabre, à tube aussi plus court. La couronne staminale et le gynostége sont aussi beaucoup moins élevés, presque hémisphériques, à lobes latéraux de moitié plus courts, de même longueur à peu près que les lobes intérieurs ou même un peu moins longs, glabres et séparés par des sinus profonds. Les angles des tiges, également ailés, ne présentent point de prolongements épineux dirigés en bas. Du reste, les fleurs sont beaucoup moins nombreuses, et la plante, plus grêle, herbacée, ne paraît pas rameuse.

BORRAGINÉES.

25. **Heliotropium thymoides** Jaub. et Spch, *Illustr. pl. Orient.*, tab. 362.

Lieux argilo-sableux salifères.

26. **Heliotropium undulatum** Vahl., *Symb.*, 1, p. 13. — DC., *Prodr.*, 9, p. 536, n. 16.

Heliotropium crispum Desf., *Flor. Atl.*, 1, p. 151, tab. 41.
H. asperum Lehm., *Asper.*, p. 57.
Lithospermum hispidum Forsk., *Descript.*, p. 38, n. 24.

Lieux argilo-sableux salifères.

VERBÉNACÉES.

27. Avicennia officinalis Lin., *Sp. pl.*, ed. 1, p. 110.

Avicennia resinifera Forst., *Pl. esc.*, p. 72 ; *Prodr.*, n. 246.
A. tomentosa R. Br., *Prodr.*, 518.
Halodendrum Thouarsii R. et Schult., *Syst.*, 3, p. 34.
Mangium album Rumph., *Herb. Amb.*, 3, p. 115, tab. 76. — Rack (Bruce, *Voy. Abyss.*, 5, p. 44); in insula vulgo *Schora.*

Observation. — Cette plante, qui forme un véritable arbre, ne se trouve que dans le marais salé qui occupe l'extrémité occidentale de la plaine du village. Son bois, extrêmement dur, ressemble un peu à l'Aune ; on l'emploie comme bois de construction. Les habitants de l'île le vendent pour cet effet à ceux de Massouah.

LABIÉES.

28. Leucas urticæfolia R. Br., *Prodr.*, p. 504. — DC., *Prodr.*, 12, p. 524, n. 2.

Phlomis urticæfolia Vahl., *Symb.*, 3, p. 76.
Ballota arabica Hochst. et Steud., *Herb. Un. itin. Arab.*

Lieux argileux de la plaine du village.

29. Leucas Neuflizeana, spec. nov.

L. undique tomentosa, caule erecto, simplici vel parce ramoso, foliis spathulatis, sessilibus, in dimidio inferiore integris, superiore grosse dentatis, nervis subtus prominentibus ; floribus in axillis foliorum confertis, 5-7, breviter pedunculatis, calyce ore antice maxime obliquo, decemdentato, decemnervio, corolla calyce paulo longiore, albescente, achæniis nigrescentibus, granosis.

Herba tomentosa, 8-10 centim. alta, erecta, caule simplici vel parce ramoso. Folia spathulata, apice obtusa, sessilia vel potius in petiolum brevissimum desinentia, inferius omnino integra, superius grosse dentata vel crenata, 6-8-nervia, nervis subtus prominentibus. — Flores 5-7 in axillis foliorum conferti, breviter pedunculati, pedunculo bracteis setaceis ipsum æquantibus (1 millim. circiter longis) comitato. Calyx 7 mill. longus, infundibuloso-tubulosus, ore antice maxime obliquo ita ut paulo magis 2 millim. postice altus sit, decemdentatus, dentibus setaceis ciliatis decemnerviis, nervis villosis, calycis parte suprema tribus dentibus coronata. Corolla albescens, extus villosa, calyce paulo longior; labium inferius trilobum, lobo medio oblongo breviter emarginato, lobis lateralibus brevibus obtusis; labium superius emarginatum, pilis longis ciliatum; corollæ tubus ad medium pilis annulatus. Stamina 4, ad faucem corollæ inserta, stylum fere æquantia, filamentis compressis, lineari-subulatis, antheris bilocularibus. Stylus corollæ labio superiore paulo brevior, apice bilobus, lobis acutis, superiore minimo. Achænia in toro prominente inserta, triquetra, nigrescentia, granosa.

Vallées argilo-sableuses salifères, qui avoisinent la plaine du village.

J'ai dédié cette espèce à M. le baron de Neuflize, qui est très versé dans la connaissance des arbres verts et des plantes d'agrément.

Observation. — Cette plante se range dans la deuxième section du genre *Leucas*, celle des *Loxostoma* de Bentham, caractérisée par des verticilles pauciflores, des bractées petites, et l'obliquité de l'ouverture du calyce qui regarde en dedans. Elle se place naturellement à la suite du *Leucas glabrata* R. Br.; mais elle ne saurait, même à première vue, être confondue avec cette plante, dont elle diffère dans toutes ses parties. Elle est, en effet, parfaitement caractérisée par ses feuilles sessiles ou presque sessiles, spatulées, obtuses, dentées dans un peu moins de leur moitié supérieure, et tout à fait entières inférieurement; par ses fleurs très courtement pédonculées, accompagnées de petites bractées sétacées, ne dépassant pas la longueur du pédoncule; par son calice plus de moitié plus long en dehors qu'en dedans, et par conséquent à ouverture très oblique; enfin par sa corolle petite, blanchâtre, dépassant à peine le calice.

PLOMBAGINÉES.

30. Statice Bovei Jaub. et Spch, *Illustr. pl. Orient.*, tab. 86.

Statice axillaris Forsk., *Fl. ægypt.-arab.*, p. 58. — DC., *Prodr.*, 12, p. 663, n. 90.

Marais et banc madréporique qui terminent à l'ouest la plaine du village.

TILIACÉES.

31. Corchorus trilocularis Lin., *Mant.*, 77. — DC., *Prodr.*, 1, p. 504, n. 8.

Banc madréporique qui termine à l'ouest la plaine du village.

STERCULIACÉES.

32. Sterculia cinerea Ach. Rich., *Flor. Abyss.*, 1, p. 74, atl., tab. 16.

Arbre. — Montagnes.

Observation. — Cette espèce de *Sterculia*, décrite par Richard dans sa *Flore d'Abyssinie*, se distingue du *Sterculia tomentosa* Guill. et Perrot., dont elle est très voisine, principalement par les follicules qui composent ses fruits à peine renflés, presque linéaires, acuminés, à pointe fortement courbée. Ce dernier caractère est le plus constant. Les feuilles sont aussi beaucoup moins poilues.

Cet arbre, qui couronne toutes les montagnes de Dissée, atteint souvent des dimensions considérables. J'en ai rencontré un grand nombre d'individus dont le tronc dépassait 2 mètres de circonférence, ce qui paraîtra étonnant, si l'on songe au peu de vigueur de la végétation dans les lieux qui nous occupent. La période végétative, dans ces pays déshérités, ne dure en effet que trois mois, janvier, février, mars, et encore, durant ce temps, la végétation, plus ou moins active suivant les années, est-elle presque toujours languissante. C'est pendant ces trois mois seulement que le *Sterculia cinerea* donne des signes de vie ; tout le reste de l'année, il ressemble à un arbre mort. Dans les premiers jours de janvier, ses bourgeons commencent à se développer, et donnent naissance, si les pluies ne sont pas trop rares, à des feuilles toujours peu nombreuses, à quelques fleurs et à quelques fruits qui souvent avortent; mais si les pluies sont rares, les bourgeons se transforment à peine en quelques rudiments de feuilles et de fleurs. Avec une végétation si irrégulière et si imparfaite, il est difficile de préciser l'âge des gros *Sterculia* de Dissée ; mais on est obligé de reconnaître qu'ils doivent remonter à une époque éloignée de nous.

EUPHORBIACÉES.

33. Euphorbia virosa Willd., *Sp. pl.*, p. 832.— DC., ***Prodr.***, 15, sect. post., p. 38, n. 315.

> Euphorbia cærulescens Haw., *Philosoph. Magaz.*, ser. 2, 1827, 1, p. 276. — *Square blue cape* Haw., *loc. cit.*

Vallées argilo-sableuses.

Observation. — C'est bien là la plante que j'ai vue à Dissée et sur le continent aux environs de Massouah, bien qu'elle soit indiquée comme appartenant au cap de Bonne-Espérance. Elle est rameuse dès sa base, haute de 1 mètre 50 centimètres à 2 mètres et même plus, à rameaux atteignant quelquefois la grosseur du bras. Ses épines, qui, sur les jeunes pousses, sont d'un jaune ou d'un rouge noirâtre, deviennent blanchâtres en vieillissant; ses rameaux sont tantôt trigones, tantôt tétragones, et quelquefois, mais plus rarement, pentagones. Cette plante a beaucoup d'analogie avec l'*Euphorbia canariensis* Lin.; mais elle en diffère par ses rameaux, qui sont le plus souvent un peu contournés, à faces légèrement concaves, quelquefois légèrement convexes et toujours parfaitement unies ; par les angles de ces rameaux irréguliers, sinueux, comme lobés, et par leurs épines plus longues.

Elle se rapproche également du *Kolkoual* (*Euphorbia abyssinica* Ach. Rich.), tellement que les Abyssins qui viennent à la côte l'appellent *Kolkoual nain*. Mais elle s'en distingue en ce qu'elle est rameuse dès la base, et que ses rameaux irréguliers, comme nous l'avons dit, ne présentent point de saillies obliques sur leurs faces.

Je suis étonné qu'aucun auteur n'ait mentionné cette plante près de la mer Rouge, car on la rencontre presque partout sur le littoral de cette mer dans le sud, à partir de Massouah. Si on la distrayait plus tard, ce que je ne crois pas, de l'espèce à laquelle je la rapporte, elle devrait alors former indubitablement une espèce nouvelle.

34. EUPHORBIA, spec. indet.?

On trouve à Dissée une autre espèce d'Euphorbe céréiforme, mais il m'a été impossible de la déterminer, à cause du mauvais état du seul échantillon que j'en ai rapporté. Elle est haute de 1 mètre à 1 mètre 50 centimètres, de la grosseur du petit doigt, peu rameuse, cylindrique, d'un vert glauque, et parsemée d'espèces de tubercules. Ces tubercules sont peu saillants, noirâtres, recouverts souvent d'une poussière blanchâtre, oblongs, disposés suivant la spire 3/8, et armés de trois épines courtes, placées en triangle, l'une étant inférieure et les deux autres supérieures, à l'aisselle desquelles sont les fleurs.

Elle croît dans les vallées argilo-sableuses salifères, et se trouve mêlée à l'espèce précédente et au *Boucerosia Russeliana*, qui lui servent de soutien.

35. EUPHORBIA FORSKALII J. Gay.

δ GLABRA, *Phyt. Canar.*, 3, p. 240.
EUPHORBIA THYMIFOLIA Forsk., non Lin.
E. GRANULATA Forsk., *Herb.*, n. 754 ; *Un. itin.*, 1837.

Lieux argilo-sableux salifères.

36. JATROPHA RICINIFOLIA Fenzl, fide *Herb. Mus. paris.*

Cette plante forme un charmant arbrisseau de 1 mètre à 1 mètre 50 centimètres de hauteur.

Lieux argileux de la plaine du village.

37. Jatropha pelargoniifolia, spec. nov.

J. suffruticosa, ramis epidermide cinerea tectis, foliis ramisque junioribus dense sordideque tomentosis; foliis longe petiolatis, quinquenerviis, quinquelobatis, lobis obtusis rotundatis argute dentatis; floribus pedunculatis, ad apicem ramorum cymas parvulas efformantibus, floribus masculis octandris, fructu subovoideo granuloso.

Suffrutex 1 metr.-1 m. 50 centim. altus, pollicis crassitie vel amplius, ad partem mediam ramos emittere incipiens. Caulis ramorumque epidermis rubescens pulvereque cinereo tecta, ramis junioribus dense et sordide tomentosis. Folia alterna, luteo- vel albicanti-tomentosa, longe petiolata, petiolis folio sæpe duplo longioribus, 20-25 millim., petiolo excluso, longa, 30-35 millim. lata, quinquenervia, nervis subtus prominentibus, quinquelobata, lobis obtusis, rotundatis, irregulariter dentatis. Flores monœci, corollati, longius breviusve pedunculati, pedunculis calycibusque villosis, ad apicem ramorum cymas longiuscule pedunculatas, quaque ramificatione bractea oblongo-lanceolata glanduloso-ciliata comitata, efformantes. — Fl. masc. Calyx 4-5 millim. altus, quincuncialis, gamosepalus, profunde quinquepartitus; laciniis oblongo-ovatis, glanduloso-ciliatis. Corolla præfloratione contorta, calyce duplo longior, flavescens, petalis quinque obovatis, oblongis, intus in dimidio inferiore longe pilosis. Discus quinqueglandulosus, glandulis poculiformibus, irregulariter sublobatis, superne leviter concavis. Stamina 8-10, corolla breviora, calycem æquantia, inter se inæqualia, 5 breviora filamentis in tubum connatis, cætera longiora columnam 3-5 sæpius 3-4-fidam efformantia; antheræ oblongæ, biloculares, extrorsæ. — Fl. fem. Calyx ut in flore masculo, gamosepalus, profunde quinquepartitus; laciniis oblongo-ovatis, acutis, glanduloso-ciliatis, exterioribus 1, 2 et 3 paulo majoribus, apice tridentatis, dente medio majore. Corolla calyce major, flava, petalis quinque cum glandulis hypogynis totidem, subquadrangularibus, basi connatis, emarginatis alternantibus. Ovarium passim pilis longis sparsum vel tomentosum, triloculare, uniovulatum; styli tres, 2 millim. longi, stigmate leviter bilobo formamque ferri equi referente coronati. Fructus piso paulo crassior, granulosus, glauco-albescens, tomentosus vel subglaber, seminibus levibus griseo-subflavis, nitidis, arillo laciniato coronatis.

Lieux argileux de la plaine du village.

OBSERVATION. — Cette plante est parfaitement caractérisée par ses rameaux à épiderme rougeâtre, recouvert d'une sorte de poussière cendrée ; par ses jeunes pousses, ses feuilles, les pédoncules de ses fleurs, ainsi que leur calice tomenteux, jaunâtres ou blanchâtres, et d'un aspect sale ; par ses feuilles longuement pétiolées, plus larges que longues, palmées, quinquélobées, à lobes obtus, dentés, comme arrondis, ce qui fait ressembler la plante d'une manière frappante à certaines espèces du genre *Pelargonium ;* par le calice de ses fleurs femelles, dont les divisions sont tridentées au sommet, à dent médiane plus grande ; enfin par sa corolle, qui est le double du calice et de couleur jaunâtre. Elle est voisine du *Jatropha ricinifolia* Fenzl ; mais dans cette dernière, l'épiderme des tiges et des rameaux est simplement rougeâtre ; les feuilles sont moins longuement pétiolées, plus grandes, beaucoup plus profondément lobées, à lobes obovales dentés, acuminés, et non recouverts, de même que les autres parties de la plante, de ces poils courts d'un jaune ou d'un blanc sale, qui donnent à l'espèce précédente un aspect tout particulier, et la font ressembler, comme nous l'avons dit, à certaines Géraniacées. Les divisions du calice des fleurs mâles et des fleurs femelles sont simplement glanduloso-ciliées, n'offrant point les trois dents du sommet notées dans l'autre espèce ; enfin la corolle est violacée, au lieu d'être jaunâtre.

38. ANDRACHNE ASPERA Spreng., *Syst.*, 3, p. 884. — Dcne, *Florula sinaic.*, p. 19. — Baill., *Étud. gén. Euphorb.*, p. 576.

Lieux argilo-sableux salifères.

39. PHYLLANTHUS ROTUNDIFOLIUS Klein, Willd., *Sp. pl.*, 8, p. 584.

Lieux argilo-sableux salifères.

POLYGALÉES.

40. Polygala erioptera DC., *Prodr.*, 1, p. 326, n. 52.

Montagnes et lieux argileux de la plaine du village.

ZYGOPHYLLÉES.

41. Zygophyllum simplex Lin., *Mant.*, 68. — DC., *Prodr.*, 1, p. 705, n. 1. — Dcne, *Flor. sinaic.*, p. 58, n. 271.

Zygophyllum portulacoides Forsk., *Descript.*, p. 8, tab. 12.

Lieux argilo-sableux salifères.

VINIFÈRES.

42. Cissus quadrangularis Lin., *Mant.*, p. 39. — DC., *Prodr.*, 1, p. 628, n. 14. — Ach. Rich., *Flor. Abyss.*, 1, p. 109.

Sælanthus quadrigonus Forsk., *Descript.*, p. 33, tab. 2. — Roxb., *Ind.*, p. 426.

Cissus bifida Schumach., *Pl. Guin.*, 1, p. 100. — Walp., *Repert. bot. Syst.*, 1, p. 439.

Observation. — Cette plante ne se trouve pas seulement à l'île de Dissée, où elle est très commune ; on la rencontre aussi très fréquemment sur le continent, aux environs de Massouah, et sur toute la côte occidentale de la baie d'Adulis. — Les angles de ses tiges sont tranchants, comme ailés, ordinairement de couleur blanchâtre. Ses tiges sont rétrécies de presque la moitié de leur diamètre au niveau des articulations.

Lieux argilo-sableux salifères.

CAPPARIDÉES.

43. Capparis cartilaginea Dcne, *Ann. sc. nat.*, 2e sér., 3, p. 273. — Walp., *Repert.*, 1, p. 198.

Vulgo - *Naloï*.

Cette plante croît principalement dans les anfractuosités des rochers granitiques qui avoisinent la mer à l'est. Son fruit est rouge, ovoïde, atteignant souvent la grosseur d'un petit œuf de poule, et parcouru dans sa longueur par plusieurs côtes peu saillantes.

44. **Cadaba longifolia** Ach. Rich., *Flor. Abyss.*, 1, p. 29, atl., tab. 4.

Montagnes.

Observation. — C'est Ach. Richard qui a fait le premier connaître cette plante dans sa *Flore d'Abyssinie ;* mais la description et le dessin qu'il en donne sont imparfaits. Ainsi il indique que la corolle a quatre pétales, tandis qu'elle en a cinq, et il ne mentionne pas le fruit, qu'il n'avait pas vu. Comme aucun autre auteur, que je sache, n'a parlé depuis de cette plante, je crois utile de transcrire ici la note que j'ai prise sur elle dans les lieux mêmes où elle croît. C'est un arbrisseau de 1 mètre 50 centimètres à 2 mètres, à feuilles d'un vert légèrement glauque, un peu épaisses, quelquefois presque charnues, surtout lorsqu'elles sont anciennes. Le calice, verdâtre extérieurement, est violacé à l'intérieur. La corolle est d'un jaune pâle, à cinq et non pas à quatre pétales. De ces cinq pétales, quatre sont latéraux, disposés par paires, et sont les seuls qui aient été décrits par Richard ; le cinquième, opposé au pistil et aux étamines en forme de cornet, de même longueur à peu près que les autres pétales, est muni à sa base d'un petit appendice à sommet arrondi. Les étamines et le pistil ont une disposition fort curieuse dans le bouton ; ils composent un faisceau deux fois recourbé en *S* italique, et disposé de manière à former une triple courbure, dont l'intermédiaire constitue un anneau complet. Les étamines sont de même longueur que les pétales, à anthères introrses, jaunes, oblongues. Le pistil, y compris son podogyne, est égal aux étamines, et se dirige en sens opposé du pétale en cornet, de manière à former avec lui les trois quarts d'un cercle. Le fruit est verdâtre, oblong, de la grosseur d'une plume d'oie, long de 2 centimètres, très visqueux, et complètement couvert de petites saillies pointues, fortement pressées les unes contre les autres.

NYCTAGINÉES.

45. Boerhaavia repens Lin., *Sp. pl.*, 1, p. 22, n. 10. — DC., *Prodr.*, 13, sect. post., p. 453, n. 10. — Delil., *Flor. Ægypt.*, 2, p. 2. — Visiani, *Illustr. pl. Ægypt.*, tab. 4.

Boerhaavia diffusa Forsk., *Flor. ægypt.*, p. 3.

Banc madréporique qui termine à l'ouest la plaine du village.

PHYTOLACCÉES.

46. Gieseckia pharnaceoides Lin., *Mant.*, 2, app., p. 562. — DC., *Prodr.*, 13, s. p., p. 27, n. 1.

Gieseckia occulta Rœm. et Schult., *Syst.*, 6, p. 735, n. 2.
Pharnaceum occultum Forsk., *Flor. ægypt.-arab.*, p. 58, n. 95.

Lieux argileux de la plaine du village.

SALVADORACÉES.

47. Salvadora persica Lin., Del., *Flor. Ægypt.*, 189. — Dcne, *Ann. sc. nat.*, 2^e sér., 2, p. 7, n. 93.

Montagnes.

Cette plante, très commune sur toute la côte d'Abyssinie, s'appelle vulgairement *Adaï*. Les indigènes taillent ses rameaux en fragments de 2 décimètres, et, avec l'une des extrémités de ces fragments, ils se frottent les dents pour les nettoyer. Ils consacrent presque tous leurs loisirs à cette occupation.

CHÉNOPODÉES.

48. Suæda fruticosa Forsk., *Flor. ægypt.-arab.*, p. 70, n. 20. — DC., *Prodr.*, 13, s. p., p. 156, n. 7.

Salsola monoica Poir., *Dict.*, 7, p. 299, n. 44.

Marais et banc madréporique qui terminent à l'ouest la plaine du village.

AMARANTACÉES.

49. ACHYRANTHES ARGENTEA Lamk., *Dict.*, 1, p. 545, n. 1, et *Illustr.*, tab. 168, f. 1. — DC., *Prodr.*, 13, s. p., p. 315, n. 14.

ACHYRANTHES ASPERA, α SICULA Lin., *Sp.*, p. 295, n. 3.

Lieux argileux de la plaine du village.

50. DIGERA ARVENSIS, Forsk., *Flor. Ægypt. Arab.*, p. 65, n. 7. — DC., *Prodr.*, 13, sect. post., p. 324.

Lieux argileux de la plaine du village.

51. PUPALIA LAPPACEA Moq., DC., *Prodr.*, 13, s. p., p. 331, n. 2.

ACHYRANTHES LAPPACEA Lin., *Spec.*, ed. 1, p. 204.
A. ECHINATA Retz., *Obs.*, 2, p. 12, n. 23.
DESMOCHÆTA FLAVESCENS DC., *Cat. hort. Monsp.*, 1813, p. 102, n. 2.
D. PATULA Rœm. et Schult., *Syst.*, 5, p. 550.

Lieux argileux de la plaine du village.

52. ÆRUA JAVANICA Juss., *Ann. Mus.*, 11, p. 131.—DC., *Prodr.*, 13, s. p., p. 299, n. 1.

IRESINE JAVANICA Burm., *Flor. Ind.*, p. 212, tab. 60, f. 2.
CELOSIA LANATA Lin., *Sp. pl.*, p. 298, n. 7.
ÆRUA TOMENTOSA Forsk., *Flor. œgypt.-arab.*, p. 122 et 170.
ACHYRANTHES INCANA Roxb., *Flor. Ind.*, ed. Wall., 1824, 2, p. 495.
A. JAVANICA Pers., *Synops.*, 1, p. 259, n. 22.

Lieux argilo-sableux salifères.

53. AMARANTUS SYLVESTRIS Desf., *Cat. hort. Par.*, 1804, p. 44, et 1815, p. 52.

AMARANTUS BLITUM Lin., *Sp. pl.*, 1405.
A. BLITUM, α SYLVESTRIS Moq., *Prodr.* 13, s. p, p. 263, n. 18.

Lieux argileux de la plaine du village.

PARONYCHIÉES.

54. **Polycarpæa staticæformis** Hochst. et Steud., *Herb. Arab.*, n. 940.

Banc madréporique qui termine à l'ouest la plaine du village.

PORTULACÉES.

55. **Portulaca oleracea** Lin., *Sp.*, 638. — DC., *Pl. grass.*, n. et tab. 123. — *Prodr.*, 3, p. 353, n. 1.

Partout.

MÉSEMBRIANTHÉMÉES.

56. **Trianthema pentandra** Lin., *Mant.*, 70. — DC., *Prodr.*, 3, p. 352, n. 6. — *Ann. sc. nat.*, sér. 4, 1, p. 328.

Rocama digyna Forsk., *Descript.*, p. 71.
R. arabica Gmel., *Syst.*, 1, p. 455.

Lieux argileux de la plaine du village.

57. **Trianthema sedifolia** Visiani, *Flor. ægypt.-arab.*, dec. 79, tab. 3, f. 1; *Bibliot. ital.*, 83, p. 65.

a. microphylla, var. nov. foliis brevioribus subcylindraceis ut flores subfasciculatis.

Lieux argileux de la plaine du village.

Observation. — Cette plante, qui, au premier abord, semble être différente du *Trianthema sedifolia*, n'en doit être considérée que comme une simple variété. Elle présente, en effet, tous les caractères du type, dont elle ne diffère que par ses feuilles plus courtes, à bords plus roulés en dessous, de manière à paraître cylindriques; par ses entre-nœuds et ses rameaux aussi plus courts, de sorte que ses feuilles et ses fleurs sont comme fasciculées. C'est une forme propre aux terrains secs et arides.

58. TRIANTHEMA CRYSTALLINA Vahl., *Symb.*, 1, p. 32. — DC., *Prodr.*, 3, p. 352, n. 8.

PAPULARIA CRYSTALLINA Forsk., *Descript.*, p. 69.

Lieux argileux de la plaine du village.

59. AIZOON CANARIENSE Lin., DC., *Prodr.*, 3, p. 453. — Dcne, *Ann. sc. nat.*, 2e sér., 3, p. 261, n. 195.

GLINUS CRYSTALLINUS Forsk., *Descript.*, p. 95, tab. 14.

Lieux argilo-sableux salifères.

60. ORYGIA DECUMBENS Forsk., *Descript.*, p. 103. — DC., *Prodr.*, 3, p. 455.

TALINUM DECUMBENS Willd., *Spec.*, 2, p. 864.

Montagnes.

ARISTOLOCHIÉES.

61. ARISTOLOCHIA KOTSCHYI Hochst., *Pl. Nub. Kotsch.*, 121. — Ach. Rich., *Flor. Abyss.*, 2, p. 237.

Pied des montagnes.

CUCURBITACÉES.

62. CUCUMIS PROPHETARUM Lin., *Sp.*, 1436. — *Amœn. Acad.*, 4, p. 295. — Non Jacquin, *Hort.*, t. 9, nec DC., *Prodr.*, 3, p. 301. — Fide clariss. Naudin.

Montagnes.

PAPILIONACÉES.

63. INDIGOFERA VISCOSA Lamk., *Dict.*, 3, p. 247. — DC., *Prodr.*, 2, p. 227, n. 57.

INDIGOFERA GRAVEOLENS Wendl., *Sert. han.*, tab. 12.

Lieux argilo-sableux salifères.

64. INDIGOFERA CORDIFOLIA Roth., *Nov. spec.*, 357. — *Prodr.*, 2, p. 222, n. 2.

Lieux argileux de la plaine du village.

65. Indigofera ornithopodioides Cham. et Schlecht., *Linn.*, 5, p. 577. — Walp., *Repert.*, 1, p. 671.

Lieux argileux de la plaine du village.

66. Sphæridiophorum abyssinicum Jaub. et Spch, *Illustr. pl. Orient.*, tab. 494.

Lieux argileux de la plaine du village.

MIMOSÉES.

67. Acacia mellifera Benth. in Hook., *Lond. bot. Journ.*, 11, p. 507. — Hochst., *Pl. Schimp. Abyss.*, sect. 3, n. 1745. — Ach. Rich., *Flor. Abyss.*, 1, p. 241. — Walp., *Repert.*, 1, p. 913.

Inga mellifera Willd., *Spec.*, 4, p. 106. — DC., *Prodr.*, 2, p. 437, n. 53.

Montagnes.

68. Acacia Seyal Delil., *Flor. Ægypt.*, p. 286 et tab. 52, f. 2. — DC., *Prodr.*, 2, p. 460, n. 129. — Dcne, *Ann. sc. nat.*, 2e sér., 3, p. 264, n. 209.

Montagnes.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 7.

Boucerosia Russeliana Alf. Courb.

Fig. 1. Rameau fleuri de grandeur naturelle.
Fig. 2. Fleur grossie.
Fig. 3. Fleur grossie dépouillée de sa corolle.
Fig. 4. Coupe longitudinale d'une fleur grossie.
Fig. 5. Masses polliniques grossies.
Fig. 6. Pistil et réceptacle grossis.
Fig. 7. Fruit de grandeur naturelle.
Fig. 8. Graine de grandeur naturelle.

CUCURBITACÉES

CULTIVÉES AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE EN 1862.

DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES

ET DE QUELQUES FORMES HYBRIDES OBTENUES DE PLANTES DE CETTE FAMILLE,

Par M. Ch. NAUDIN,
Docteur ès sciences.

INTRODUCTION.

Dans les quatre mémoires descriptifs que j'ai déjà publiés sur les Cucurbitacées du Muséum d'histoire naturelle, j'ai cité de nombreux exemples de croisements entre les diverses variétés d'une même espèce, et j'ai fait de la parfaite fécondité des métis ainsi obtenus le critérium principal de l'unité spécifique de ces variétés. Dans celui-ci, j'ai à faire connaître, outre des espèces inédites ou encore peu connues, de véritables hybrides issus du croisement artificiel d'espèces parfaitement caractérisées, et dont quelques-uns ont été suivis pendant plusieurs générations successives. L'inutilité des efforts que j'ai faits, il y a quelques années, pour croiser, les unes avec les autres, les quatre espèces de Courges (*Cucurbita maxima, C. Pepo, C. moschata* et *C. melanosperma*) qu'on cultive communément dans les jardins, et qui ont entre elles de si étroites affinités botaniques, m'avait donné à penser qu'il en serait probablement de même dans les autres genres de la famille; mais, contrairement à ce que je supposais, des expériences répétées m'ont fait voir que, dans certains groupes génériques, des hybrides d'espèces, même d'espèces notablement plus différentes entre elles que ne le sont l'une de l'autre les quatre Courges dont je viens de parler, s'obtiennent avec une grande facilité. Il y a plus, ces hybrides sont souvent fertiles, et quelquefois même, sans cependant rester semblables à eux-mêmes dans les générations successives, ils ne le cèdent pas, sous ce rapport, aux espèces les plus légitimes.

Ces faits, consignés dans un mémoire qui a été présenté à l'Académie des sciences en décembre 1861, me paraissent de nature à être reproduits ici, et cela avec d'autant plus de raison, que les expériences qui leur ont donné lieu, ayant été continuées l'année suivante, me permettent de les compléter par des observations nouvelles. Ils attesteront en premier lieu que, dans la famille des Cucurbitacées, l'hybridité proprement dite n'est point un phénomène inconnu, ensuite que le critérium fourni par le croisement, pour la distinction des espèces, est moins absolu que je ne l'avais cru d'abord.

Ayant à traiter ici deux sujets distincts, ce mémoire se divisera naturellement en deux parties : l'une qui sera l'exposition des faits de physiologie ou de biologie que je viens d'annoncer ; l'autre, purement descriptive, qui sera la continuation du long et laborieux travail monographique dont je m'occupe depuis plusieurs années.

PREMIÈRE PARTIE.

1. LUFFA ACUTANGULO-CYLINDRICA.

Dans l'été de 1857, année chaude et très favorable à la culture des Cucurbitacées, deux fleurs femelles de *Luffa cylindrica* furent fécondées par le pollen du *L. acutangula* (1). Comme, à ce moment, aucune fleur mâle du *L. cylindrica* n'était encore ouverte, ni même près de s'ouvrir, sur aucune des plantes cultivées au Muséum, j'étais parfaitement sûr du résultat de l'opération, dans le cas où elle réussirait. Les deux fleurs nouèrent effectivement, et produisirent des fruits aussi beaux et aussi riches en graines que si la fécondation eût été faite avec le propre pollen de la plante qui les portait. Ces graines elles-mêmes ne différaient en rien de celles du *L. cylindrica* qui se seraient développées dans les meilleures conditions.

---

(1) Voyez, pour les caractères distinctifs de ces deux espèces, *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. XII, p. 119 et 122.

En 1858, un premier semis de ces graines me donna vingt-neuf plantes qui furent très vigoureuses, et devinrent beaucoup plus grandes que les individus ordinaires du *L. cylindrica*, tels du moins qu'on les obtient sous le climat de Paris. A part cette grande taille et les lobes des feuilles un peu moins prolongés que dans le *L. cylindrica*, on ne les eût d'abord point distingués de cette espèce. Dans le courant de juin, les premiers boutons de fleurs commencèrent à se montrer. Comme d'ordinaire, les fleurs mâles étaient en grappes axillaires, souvent accompagnées d'une fleur femelle ; mais tous ces boutons de fleurs mâles, et cela sur les vingt-neuf plantes, tombèrent sans s'ouvrir pendant les mois de juin et de juillet, quoique la floraison femelle se fît de la manière la plus régulière. Sur la fin du mois d'août seulement, et dans le courant de septembre, quelques fleurs mâles en très petit nombre, peut-être moins de dix en moyenne pour chaque plante, arrivèrent à leur complet développement. Leurs étamines ne contenaient qu'une faible quantité de pollen, et, comme on le verra plus loin, ce pollen était lui-même très défectueux ; je m'en servis cependant, au fur et à mesure de la floraison mâle, pour essayer de féconder le plus grand nombre possible de fleurs femelles. Malgré ce soin, très peu d'ovaires grossirent, et aucun n'arriva à la taille normale des fruits du *L. cylindrica* ou de l'*acutangula*. Les fruits les plus développés atteignirent à peine la moitié de cette taille, le plus grand nombre même resta fort au-dessous, et, comme la fécondation avait été forcément très tardive, il fallut les cueillir avant que leur maturité fût complète ; elle s'acheva néanmoins, pour les plus avancés, dans un local chauffé à 15 ou 18 degrés, dont la destination est précisément d'aider à la maturation des graines récoltées dans l'arrière-saison.

Les vingt-neuf plantes hybrides produisirent en tout trente-huit fruits, exactement intermédiaires de forme et d'aspect entre ceux des deux espèces. Ils étaient obovoïdes-oblongs, graduellement atténués du côté du pédoncule, relevés de dix côtes anguleuses très prononcées, quoique moins saillantes que celles des fruits du *L. acutangula*. D'un autre côté, ils avaient entièrement perdu les lignes longitudinales noires et les verrucosités allongées, qui sont si remarquables dans les formes communément cultivées du *L. cylindrica*. Peut-être ressemblaient-ils un peu plus, par leur faciès extérieur, aux fruits du *L. acutangula* qu'à ceux du *cylindrica*.

Lorsqu'ils parurent avoir atteint un degré suffisant de maturité, ces fruits furent ouverts, et alors se manifesta bien nettement l'effet de la fécondation très incomplète, à la suite de laquelle ils s'étaient développés. Deux ou trois contenaient de quinze à vingt graines; le plus grand nombre n'en avaient que quatre ou cinq, quelques-uns même qu'une seule, le reste des ovules s'étant atrophié ou converti en fausses graines entièrement vides. Du reste, ces bonnes graines étaient, aussi bien que les fruits, parfaitement intermédiaires entre celles des deux espèces, c'est-à-dire à la fois chagrinées comme celles du *L. acutangula*, et bordées d'une courte membrane aliforme comme celles du *L. cylindrica*. Un fruit normal de cette dernière espèce contenant en général de cent soixante à deux cents graines, et ceux de l'*acutangula* de cent à cent cinquante, on voit par ce seul rapprochement combien les fruits de nos hybrides furent mal partagés sous ce rapport.

Dans les années 1859, 1860 et 1861, j'ai ressemé des graines obtenues du premier croisement effectué sur le *L. cylindrica* par le pollen de l'*acutangula*, et les hybrides de première génération qui en provinrent répétèrent exactement tous les phénomènes déjà observés, en 1858, sur les vingt-neuf plantes dont il vient d'être question, savoir, une taille exagérée, la chute des fleurs mâles jusqu'à une époque très avancée de la vie des plantes, la faible proportion de pollen contenu dans les anthères, la fructification rare et tardive, le petit nombre des graines développées, et enfin la réunion des caractères distinctifs des deux espèces productrices. Le pollen de ces hybrides, examiné sous le microscope, se montrait en très grande majorité composé de grains vides, inégaux entre eux, irréguliers de forme, et toujours beaucoup plus petits que les grains normaux et pleins. Ces derniers, qui d'ailleurs ne différaient pas de ceux des deux espèces parentes, comptés à plusieurs reprises sur le porte-objet du microscope, ont été, en nombres ronds, dans la proportion de 1 contre 10 grains vides. Les plantes n'étaient donc pas absolument stériles du côté des fleurs mâles, mais elles étaient, comme on le voit, très peu fertiles, et cette pauvreté explique bien pourquoi si peu de fruits se sont développés, malgré l'aide de la fécondation faite à la main, et pourquoi aussi les fruits obtenus contenaient si peu de graines. En revanche, leurs fleurs femelles étaient parfaitement organisées, car il a suffi de les féconder avec le pollen du *L. cylindrica* pur pour qu'elles donnassent des fruits aussi grands et aussi riches en graines que ceux de cette dernière espèce.

En 1859, une notable partie des graines du *L. acutangulo-cylindrica* de première génération fut semée ; la plupart levèrent, et j'en conservai vingt-neuf plantes, le même nombre qu'à la première génération. Toutes prospérèrent, et devinrent fort belles. Ni par la taille, ni par le feuillage, elles ne différèrent sensiblement de celles de la génération précédente ; mais, chose à noter, presque toutes les fleurs mâles s'ouvrirent, même celles qui apparurent les premières, et leurs anthères étaient visiblement plus riches en pollen, et en pollen bien conformé, que celles des premiers hybrides. Cette plus grande richesse s'accusa immédiatement par la grossification de quantité d'ovaires, soit qu'on les eût fécondés artificiellement, soit qu'on les eût abandonnés à eux-mêmes. Un grand nombre devinrent des fruits de moyenne grosseur, quelques-uns même atteignirent presque à la taille normale, et comme la floraison mâle avait eu lieu de bonne heure, je pus récolter, dans les premiers jours d'octobre, sur les vingt-neuf plantes, deux cent soixante-deux fruits arrivés à une demi-maturité, en en abandonnant encore plus d'une centaine moins avancés et à divers degrés de développement. Il suffit de rapprocher ce nombre de celui des fruits récoltés à la première génération (trente-huit) pour saisir d'emblée combien cette seconde génération hybride fut plus fertile que la première.

Mais en même temps que le pollen s'était amélioré, et que, comme conséquence, le nombre des fleurs femelles fécondées était devenu plus grand, il s'était opéré dans les fruits des vingt-neuf hybrides une modification fort remarquable, et qu'il est essentiel de noter. Nous avons vu qu'à la première génération, les fruits étaient exactement intermédiaires entre ceux des deux espèces productrices, ayant acquis, d'une part, les dix côtes anguleuses et saillantes des fruits du *L. acutangula*, et ayant perdu, d'autre part, les lignes noires et les verrucosités allongées de ceux du *L. cylindrica*, dont ils avaient cependant à très peu près la forme. A la seconde génération, les côtes saillantes s'étaient notablement abaissées, et les lignes noires, ainsi que les verrucosités caractéristiques du *L. cylindrica*, commençaient à reparaître; en un mot, toutes les plantes sans exception, en devenant plus fertiles, s'étaient sensiblement rapprochées, mais à des degrés divers, suivant les individus, de l'espèce du *L. cylindrica*, sans qu'aucune cependant y rentrât tout à fait. Les graines, incomparablement plus nombreuses dans ces fruits que dans ceux de première génération, tout en étant encore très loin d'être au complet, participaient à cette modification dans le sens du *L. cylindrica;* elles n'étaient plus que légèrement chagrinées, et, tant à cause de leur forme que du développement de la margination qui les entourait, on les aurait difficilement distinguées de celles de cette espèce, si l'on n'avait su qu'elles provenaient de plantes hybrides.

Un nombreux semis de ces graines fut fait en 1860, en vue d'observer ce qui adviendrait de la troisième génération hybride. La plupart levèrent, et je pus transplanter quarante-trois jeunes sujets dans le terrain consacré à ces sortes d'expériences. Malheureusement, tout le monde s'en souvient, l'année 1860 fut extraordinairement pluvieuse et froide, ce qui entrava de la manière la plus fâcheuse la végétation de ces plantes. La plupart cependant parvinrent à fleurir, mais seulement à l'arrière-saison, et comme le pollen était sans cesse mouillé par la pluie, il n'y eut qu'un très petit nombre d'ovaires fécondés. Un seul devint un fruit à peu près de grosseur normale, et il se trouva entièrement semblable à celui d'un *L. cylindrica* de race pure. Il avait effectivement perdu jusqu'aux derniers vestiges des côtes encore visibles sur les fruits hybrides de deuxième génération, en même temps qu'il avait repris les lignes noires et les verrucosités si caractéristiques du

L. cylindrica. Ce ne fut là toutefois qu'une exception, car, sur la plupart des autres plantes, les ovaires présentaient encore des sillons longitudinaux, et par conséquent des rudiments de côtes, moins prononcés cependant qu'à la seconde, et surtout qu'à la première génération. J'ai à peine besoin d'ajouter qu'aucun fruit n'arriva à maturité dans cette triste année, pas même le plus développé de tous dont j'ai parlé ci-dessus.

Si l'absence de fruits suffisamment développés, en 1860, m'ôta le moyen d'observer la quatrième génération hybride en 1861, par une sorte de compensation je fus témoin d'un fait nouveau et très remarquable dans la vie du *L. acutangulo-cylindrica.* A la première et à la seconde génération, les plantes avaient été uniformément et régulièrement monoïques, comme les deux espèces dont elles provenaient ; à la troisième, il y en eut au moins la moitié (plus de vingt), sur lesquelles les fleurs mâles se transformèrent en fleurs femelles. Les longues grappes axillaires, qui, dans l'état normal, sont exclusivement mâles, présentaient ici des fleurs mâles et des fleurs femelles entremêlées, ces dernières ordinairement en plus grand nombre que les premières. Quelques plantes même ne produisirent que des fleurs femelles, et devinrent par là absolument unisexuées, d'hermaphrodites qu'elles auraient dû être. Je laisse ce fait de biologie inexpliqué, mais je le donne pour très certain, l'ayant d'ailleurs vu reparaître les années suivantes. Effectivement, en 1861, sur les quatre seuls Luffas hybrides de troisième génération qui furent cultivés cette année-là au Muséum, il y en eut trois dont les inflorescences furent androgynes, et un seul qui les conserva normales. Ces quatre plantes, favorisées par un été beaucoup plus chaud que celui de l'année précédente, furent très fertiles, et donnèrent des fruits tout aussi grands que ceux du *L. cylindrica*, auxquels ils ressemblaient de tous points, sauf qu'ils conservaient encore, sous forme de filets longitudinaux, sensibles au toucher, un dernier vestige des angles du premier hybride. Malgré cette ressemblance presque parfaite avec les fruits de l'espèce pure, il leur manquait encore une bonne moitié des graines qu'ils auraient dû contenir, s'ils avaient été soumis à une fécondation normale. Ce fait trouve l'explication la plus plausible dans l'état du pollen, qui, bien que très amélioré si on le compare à celui de la première génération, renfermait cependant une proportion un peu plus forte de mauvais grains que de bons. J'ai effectivement compté, sous le microscope, environ trente-six bons grains contre quarante mauvais, vides ou difformes, et par conséquent impropres à la fécondation.

L'année 1862 m'a permis d'observer, mais très incomplétement, la quatrième génération de cet hybride, au moyen des graines produites par la troisième en 1861. Je n'en ai élevé que trois plantes, faute d'espace et de temps pour en cultiver un plus grand nombre. Ces trois plantes, longtemps contrariées par les intempéries du printemps et d'une grande partie de l'été, ne commencèrent à fleurir que dans les derniers jours du mois d'août. Par la taille et le port, elles ne différaient plus du *L. cylindrica*, mais toutes trois eurent encore leurs inflorescences androgynes, ce qui diminua d'autant la quantité de fleurs mâles. Plusieurs fruits nouèrent, trop tardivement cependant pour arriver à leur taille normale avant les froids. Ils ressemblaient entièrement à ceux du *L. cylindrica* par leur forme, leur teinte vert foncé, leurs lignes noires, leurs verrucosités naissantes, et, malgré cela, on ne pouvait pas les considérer comme définitivement revenus au type de cette espèce, parce qu'il leur restait encore des saillies longitudinales, sensibles sous le doigt, qui attestaient leur hybridité, manifestée en outre par l'androgynisme des inflorescences. Il est possible, probable même, sans que je puisse cependant l'affirmer, que si, au lieu de trois plantes, j'en eusse cultivé une trentaine ou un nombre encore plus considérable, quelques-unes fussent, à cette quatrième génération, entièrement rentrées dans l'espèce du *L. cylindrica ;* ce qui est certain, c'est que l'hybride, fécondé par lui-même, s'est graduellement éloigné, à partir de la seconde génération, des formes intermédiaires qui caractérisaient la première, qu'il s'est exclusivement rapproché du *L. cylindrica*, et que sa fécondité s'est accrue à chaque génération. Ce fait, rapproché de beaucoup d'autres du même genre, autorise à penser qu'après un nombre encore indéterminé de générations, l'hybride du *L. acutangulo-cylindrica* finirait par revenir entièrement et définitivement au type spécifique du *L. cylindrica*.

2. LUFFA AMARO-CYLINDRICA.

Dans le courant du mois d'août 1859, deux fleurs femelles de *Luffa cylindrica*, mises de bonne heure à l'abri des insectes dans des sachets de gaze, furent fécondées avec le pollen du *L. amara* (1). L'opération réussit, et je récoltai, vers le milieu de l'automne, deux fruits normalement développés, et remplis d'autant de graines que s'ils eussent été fécondés par le pollen de leur propre espèce.

En 1860, une partie de ces graines fut semée, et me donna dix-neuf plantes, visiblement intermédiaires par tout leur habitus entre les deux espèces. Toutes fleurirent, mais beaucoup trop tardivement, à cause du manque de chaleur et de la continuité des pluies. Sur le nombre, il s'en trouva deux qui furent *unisexuées* et *mâles*, mais leurs étamines étaient entièrement vides de pollen; de toutes manières, elles étaient vouées à une stérilité absolue. Les dix-sept autres furent normalement monoïques, mais chez elles aussi il y en eut plusieurs dont les étamines ne contenaient pas de pollen. Quelques-unes furent un peu mieux douées sous ce rapport, quoique encore fort imparfaitement, et après de nombreux essais de fécondation artificielle, à l'aide de leur pollen, je parvins à faire nouer quelques ovaires, dont aucun, par suite du manque total de chaleur, n'arriva à la taille qu'il aurait dû acquérir. La défectuosité du pollen, ici, n'est probablement pas tout entière imputable à l'hybridité; je crois que les intempéries de l'été de 1860 y ont contribué pour une certaine part; c'est, du reste, ce que semble démontrer le succès obtenu sur ces mêmes hybrides l'année suivante.

Des graines provenant du croisement effectué en 1859 furent semées de nouveau en 1861. J'en obtins deux plantes, dont une, presque semblable au *Luffa cylindrica*, ne trahissait son origine hybride que par son pollen imparfait. L'autre était exactement intermédiaire entre les deux espèces productrices; elle fleurit de la manière la plus normale, et son pollen contenait approximativement dix bons grains contre trente mauvais, c'est-à-dire un sur quatre, proportion déjà beaucoup trop faible pour opérer une bonne fécondation. Les ovaires étaient oblongs, sillonnés comme ceux du *L. amara*, et très bien constitués à l'intérieur comme à l'extérieur. Des essais de fécondation répétés, à l'aide du pollen de la plante, firent nouer quelques ovaires, dont un seul devint un très beau fruit, parfaitement intermédiaire de grandeur et de forme entre ceux des deux espèces. Malgré sa belle apparence, ce fruit, qui aurait dû contenir une centaine de graines, n'en avait que quatorze, et encore sur ce nombre s'en trouvait-il cinq ou six dont l'embryon n'était qu'à moitié développé. Ce fruit, du reste, qui s'était formé tardivement, n'arriva pas à une maturité complète, aussi aucune de ses graines ne germa-t-elle en 1862.

---

(1) Voy., pour les caractères de cette espèce, *Ann. des sc. nat.*, 4^e série, t. XII, p. 123.

3. COCCINIA SCHIMPERO-INDICA.

Dans la même année 1859, qui fut, par sa chaleur plus qu'ordinaire, particulièrement favorable à nos cultures de Cucurbitacées, une douzaine de fleurs femelles de *Coccinia indica*, parfaitement isolées par la situation même que la plante, d'ailleurs dioïque, occupait dans l'établissement, reçurent, en grande quantité, du pollen de *C. Schimperi* (1). Les douze ovaires se développèrent, et produisirent un pareil nombre de fruits, aussi beaux et aussi remplis de bonnes graines que s'ils fussent provenus d'une fécondation normale.

Une partie de ces graines, semée en 1860, me donna une dizaine de plantes visiblement intermédiaires entre les deux espèces; mais elles furent si retardées par le mauvais temps, que deux seulement, l'une mâle, l'autre femelle, parvinrent à ouvrir quelques fleurs, à un mois de distance l'une de l'autre, ce qui ne permit pas d'opérer la fécondation. Ces fleurs, de couleur testacée claire, et un peu plus grandes que celles du *C. Schimperi*, attestaient, mieux encore que le feuillage, la qualité hybride des plantes qui les produisaient. Vers le milieu de l'automne, les dix plantes furent mises en pots et abritées dans une serre ; mais, soit par suite de la transplantation, soit plus probablement par le défaut de chaleur suffisante, toutes périrent dans le courant de l'hiver.

---

(1) Voy. *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. XII, p, 114 et 116.

En 1861, nouveau semis des graines obtenues du croisement ci-dessus indiqué. J'en obtins encore dix plantes, dont neuf se firent aisément reconnaître pour des hybrides ; mais la dixième était si semblable au *C. indica* pur, que j'eus lieu de supposer qu'elle provenait d'un grain de pollen de cette espèce, peut-être apporté par les insectes sur les fleurs mâles du *C. Schimperi*, dont je m'étais servi pour féconder les fleurs femelles de l'*indica*. Des neuf autres, trois fleurirent dans le courant de l'été et très abondamment, mais toutes trois furent mâles ; cette année-là donc, il me fut encore impossible d'obtenir la seconde génération de l'hybride fécondé par lui-même.

J'en étais d'autant plus contrarié que le pollen, dans ces fleurs mâles hybrides, était abondant, et paraissait, même à la simple vue, devoir être bien conformé. C'est effectivement ce que le microscope me fit reconnaître : les grains polliniques étaient presque tous parfaitement égaux, très réguliers et très pleins, tels, en un mot, qu'ils auraient pu être s'ils avaient appartenu à une espèce légitime ; à peine apercevait-on un grain sur quarante ou cinquante qui fût défectueux. N'ayant pas l'hybride femelle en fleurs, j'employai, pour vérifier la qualité de ce pollen, le *Coccinia indica* de race pure, dont un pied, qui était femelle, était alors le seul de l'espèce qui fût en fleurs dans l'établissement. Dix de ses fleurs, qui reçurent du pollen du *C. Schimpero-indica*, nouèrent immédiatement, et donnèrent de très beaux fruits, bien pourvus de graines, et qui arrivèrent à maturité parfaite. L'opération s'était faite, comme on le voit, dans de telles conditions d'isolement, qu'il ne pouvait y avoir le moindre doute sur l'efficacité du pollen de l'hybride.

Quelques-unes des graines ainsi obtenues furent semées en 1862 ; elles levèrent sans difficulté ; je n'en conservai que trois plantes qui furent très vigoureuses, malgré les pluies froides et excessives de la première moitié de l'été. Par leur taille et leur aspect, elles ressemblaient au *Coccinia indica*, bien que, rigoureusement, elles fussent quarteronnes, et que, selon la terminologie usitée pour les hybrides, elles dussent porter le nom de *C. Schimpero-indico-indica.* Une seule fleurit, et à plusieurs reprises, dans les mois de juillet et d'août ; c'était une femelle, et sa fleur, parfaitement blanche, ressemblait si exactement à celle du *C. indica*, que je n'ai pu faire autrement que de regarder la plante comme totalement revenue à cette espèce. Faute de pollen, soit de l'hybride, soit des espèces productives, dont aucun sujet mâle ne fleurit cette année-là au Muséum, je fus forcé de laisser l'expérience incomplète. Telle qu'elle est cependant, elle fournit un argument de plus à la théorie qui veut que les hybrides reviennent tôt ou tard aux types spécifiques de leurs ascendants, puisque tout vestige d'hybridité s'était effacé dans une plante qui, par le fait de son origine, aurait dû contenir, dans les proportions rigoureuses de 1 et de 3, les éléments de deux espèces parfaitement caractérisées.

Plusieurs hybridologistes ont admis comme règle générale, et même quelques-uns comme règle absolue, que les hybrides, entre espèces distinctes, sont toujours et nécessairement stériles par l'absence du pollen, sinon toujours par la mauvaise conformation des ovaires ou des ovules. Or, que devient cette règle en présence du fait que je viens de citer ? A peine est-elle applicable au *Luffa acutangulo-cylindrica*, puisque chez cet hybride, et je parle ici de celui de la première génération, le dixième du pollen était encore apte à opérer la fécondation, et qu'effectivement j'en ai obtenu quelques fruits contenant des graines en état de germer. A moins qu'on ne veuille prétendre que le *Coccinia Schimperi* et le *C. indica* ne font qu'une seule et même espèce, ce qui renverserait tous les principes sur lesquels repose la distinction des formes congénères dans le règne végétal, il faut reconnaître que la règle, à laquelle je viens de faire allusion, est radicalement fausse. Ce qui est vrai, c'est que, dans les hybrides, et j'entends ceux qui proviennent de deux espèces distinctes pour tout le monde, on trouve tous les degrés de fécondité, depuis le cas extrême de la stérilité absolue jusqu'à celui où le pollen est aussi parfait que dans les espèces les plus légitimes. Ce fait, dont j'ai rencontré plus d'un exemple, diminue sans doute la valeur du critérium que j'ai proposé moi-même pour la distinction et la délimitation des espèces ; mais il est en même temps une preuve de plus, à mes yeux du moins, qu'entre l'espèce et la variété, considérées abstractivement, il y a tous les degrés, et que leurs limites respectives, dans tel cas donné, sont plus conventionnelles que réelles.

4. CUCUMIS MELONI-TRIGONUS.

En 1859, trois fleurs femelles de *Cucumis trigonus* (1), isolées par l'ablation de toutes les fleurs mâles ouvertes ou près de s'ouvrir, furent fécondées par trois variétés différentes du Melon. Les trois ovaires grossirent, et donnèrent des fruits à très peu près de la grosseur ordinaire de leur espèce, et dont les graines étaient généralement bien conformées. Un premier semis, qui en fut fait en 1860, n'eut aucun résultat ; par suite du mauvais temps, les jeunes plantes périrent toutes sans avoir pu fleurir.

Un nouveau semis, exécuté en 1861, eut au contraire un plein succès. La plupart des graines levèrent ; mais il me parut suffisant de n'en conserver que quatre plantes pour continuer l'expérience. Elles devinrent très vigoureuses, et se ressemblèrent de tous points ; et, quoique leur manière de végéter fût très normale, il fut aisé, dès le premier âge, de les reconnaître pour des hybrides parfaitement caractérisés et très visiblement intermédiaires entre les deux espèces auxquelles ils devaient le jour.

Par la longueur de leurs sarments, qui atteignirent ou dépassèrent 2 mètres, comme aussi par leur souche simplement herbacée, et n'annonçant aucune disposition à devenir pérennante, elles se rapprochèrent beaucoup du Melon proprement dit ; par leurs feuilles, qui avaient cependant pris des proportions triples ou quadruples de celles du *C. trigonus*, elles rappelaient sensiblement cette dernière espèce, dont elles avaient conservé les lobes profonds et un peu crépus, la rudesse au toucher, et la teinte légèrement grisâtre. Leur floraison, tant mâle que femelle, fut très régulière, et, chose à noter, beaucoup plus abondante que celle du *C. trigonus*, au moins tel que nous l'avons vu au Muséum, toutes les fois que nous l'avons cultivé. Les fleurs des deux sexes étaient sensiblement intermédiaires, pour la grandeur, entre celles des deux espèces, qui, du reste, ne diffèrent pas très notablement sous ce rapport.

---

(1) Voy. *Ann. des sc. nat.*, 4ᵉ série, t. XI, p. 30 et 34.

L'examen microscopique du pollen me fit conjecturer, dès l'abord, que les quatre plantes seraient fertiles. Le nombre des grains bien conformés et pleins était sensiblement égal à celui des grains vides ou difformes. Dès que les fleurs femelles s'ouvrirent, je me hâtai de les féconder avec ce pollen hybride, employant pour chacune d'elles jusqu'à cinq ou six fleurs mâles, afin de donner plus de chances de succès à l'opération. Le résultat fut que toutes les fleurs soumises à ce traitement, sur les quatre plantes, nouèrent immédiatement leurs ovaires, qui devinrent de très beaux fruits. Sur la fin de l'été, alors que le nombre des fruits était déjà considérable, je cessai de prendre ce soin, ce qui n'empêcha pas de nouveaux fruits de nouer encore, par le seul fait des agents ordinaires de la fécondation. En somme, les quatre plantes produisirent plus de soixante fruits, dont une quarantaine arrivèrent à parfaite maturité. C'était plus qu'il ne fallait pour prouver l'efficacité de leur pollen; mais afin qu'il ne pût rester aucun doute à cet égard, je me servis encore, et avec le même succès, de ce pollen hybride pour faire nouer et développer en fruit un ovaire de *C. trigonus* de race pure, sur l'unique plante de cette espèce que je cultivais alors, et dont toutes les fleurs mâles ouvertes ou en boutons avaient été préalablement retranchées.

J'ai dit, au commencement de cette note, que le pollen qui, en 1859, avait servi à féconder le *C. trigonus*, avait été pris sur des races différentes de Melons. Cette circonstance eut pour effet de faire produire aux plantes hybrides deux formes de fruits assez sensiblement différentes l'une de l'autre. Sur l'une des quatre plantes, ils furent de forme obovoïde, de la grosseur d'un œuf d'oie ou, si l'on veut, d'une Poire de moyenne grandeur, d'un vert clair uniforme, finement réticulé de gris. En mûrissant, ils prirent, par places, une teinte jaune assez prononcée. Leur chair était épaisse, d'un blanc rosé, d'une odeur de Melon prononcée, mais très amère. Plus de la moitié des graines étaient incomplétement développées ou tout à fait vides, mais il s'en trouvait aussi un certain nombre qui étaient parfaitement embryonnées.

Ceux des trois autres plantes étaient à très peu près semblables les uns aux autres; leur taille n'était guère que le double ou le triple des fruits ordinaires du *C. trigonus*, dont ils avaient en même temps la forme ovoïde courte et les bariolures. Ils passèrent au jaune assez vif en mûrissant, les bariolures exceptées. Leur chair était aussi amère, plus amère peut-être que celle de la forme précédente, mais la plus grande partie de leurs graines étaient pleines. Sous ce rapport, ils n'étaient guère moins riches qu'ils ne l'eussent été s'ils avaient appartenu à une espèce tout à fait pure.

La fécondation du *C. trigonus* par le Melon a été répétée en 1861, et j'en ai obtenu, comme en 1859, des fruits bien pourvus de bonnes graines. Quelques-unes, qui furent semées en 1862, m'ont donné deux plantes très fortes et très fertiles, qui ont répété à peu près exactement tout ce que j'avais observé l'année précédente sur leurs similaires. Je trouvai dans leurs anthères la même proportion de pollen bien conformé, c'est-à-dire environ la moitié du tout, et ce pollen eut la même efficacité sur les fleurs femelles. Les deux plantes, tant par fécondation artificielle que par fécondation naturelle, ont produit une trentaine de fruits de la taille d'un bel œuf d'oie, légèrement obovoïdes et bariolés, qui ont passé au jaune vif en mûrissant. Leur chair, qui exhalait aussi une odeur très reconnaissable de Melon, était amère, et leurs graines, en grande majorité, parfaitement embryonnées. On voit, par ces deux exemples, que des hybrides, entre espèces même assez éloignées, peuvent être quelquefois très fertiles. On pourrait même dire qu'ici les hybrides ont été un peu plus fertiles que les espèces dont ils provenaient, puisque je n'ai jamais vu le *C. trigonus*, non plus que les Melons d'une certaine taille, donner une quinzaine de fruits par pied.

Dans cette même année 1862, j'ai observé la seconde génération du *C. Meloni-trigonus*, au moyen des graines que j'avais récoltées l'année précédente sur mes quatre hybrides. Les graines de la grosse variété et celles de la petite furent semées séparément. Voici quels furent les résultats de ces deux semis :

1° *Semis de la grosse variété.*—Une partie seulement des graines semées a levé. J'en ai obtenu neuf plantes, d'abord très vigoureuses, mais qui ont été plus tard fort maltraitées par les mauvais temps du commencement de l'été. Toutes ressemblaient au Melon, à s'y méprendre, sans être cependant tout à fait identiques entre elles ; elles différaient quelque peu les unes des autres par la grandeur du feuillage, et pouvaient être assimilées, sous ce rapport, aux diverses variétés du Melon, qui, non plus, ne se ressemblent pas exactement par le faciès. Quoiqu'elles aient toutes fleuri abondamment, et que le pollen se fût notablement amélioré sur celui de la première génération, quelques-unes n'ont pas fructifié; d'autres ont été assez fertiles, sans l'être cependant au même degré que l'hybride de première génération. Parmi celles qui ont fructifié, il s'en est trouvé une dont les fruits étaient ronds, avec des vestiges de côtes, de la grosseur d'une orange, à peau grisâtre, mouchetée de taches vertes, tout semblables à ceux de certains Dudaïms dégénérés que j'ai eus, il y a quelques années, dans l'établissement. Leur chair était épaisse, jaune verdâtre, d'une odeur de Melon prononcée, d'une saveur fade et nullement amère. Ces fruits contenaient très peu de graines, encore paraissaient-elles faiblement embryonnées. Cette défectuosité tenait-elle à la nature hybride de la plante, ou était-elle simplement la suite d'une saison froide et pluvieuse ? c'est ce que je ne saurais décider.

Un second pied produisit des fruits de même forme et de même couleur que le précédent, mais de moitié plus petits, et qui s'en distinguaient en outre en ce qu'ils étaient couronnés au sommet à la manière des Cantaloups. Ceux-là aussi étaient très pauvres en graines, et peut-être aucune de celles que j'en ai extraites et mises en réserve ne sera-t-elle en état de germer.

Deux autres pieds ont donné des fruits ovoïdes-oblongs, de la grosseur d'un citron, lisses, sans côtes, d'un vert foncé uniforme, qui a passé au jaune à la maturité. Ces fruits m'ont paru contenir une plus forte proportion de bonnes graines que ceux des deux pieds précédents.

Un cinquième pied, d'ailleurs parfaitement semblable à un Melon par la grosseur des sarments et la grandeur du feuillage, a produit une dizaine de fruits obovoïdes, bariolés de vert foncé sur fond plus clair, mais à peine plus gros que des œufs de pigeon. Ils contenaient de même une proportion assez faible de bonnes graines. J'ignore quelle était la saveur de leur chair. Les quatre autres pieds n'ont rien produit, ou n'ont donné que tardivement des fruits qui n'ont pas eu le temps de se développer.

2° *Semis de la petite variété.*— Les graines ont levé en bien plus grand nombre que celles de la variété précédente. Je n'en ai conservé aussi que neuf plantes, dont une n'a rien produit, quoique ayant abondamment fleuri; les huit autres, au contraire, ont été très fertiles, puisque ensemble elles ont donné plus de cent fruits arrivés à maturité, ce qui s'explique naturellement par l'état du pollen presque tout bien conformé. Elles ont aussi ressemblé au Melon plus qu'à l'hybride de première génération, sauf une seule qui en avait conservé des traits fort reconnaissables dans la teinte et la forme de son feuillage. Cette ressemblance générale avec le Melon était cependant moins prononcée que chez les plantes issues de la grosse variété; ici le feuillage était notablement plus petit, plus roide, plus crépu, et peut-être aussi plus profondément lobé.

Les fruits ont varié, suivant les individus qui les produisaient, de la taille d'une noix à celle d'un petit œuf de poule. Leur forme était obovoïde ou ovoïde-elliptique; mais elle fut presque sphérique sur ceux de la plante qui avait conservé en partie les traits de l'hybride, et dont certains rameaux même rappelaient assez distinctement l'aspect du *C. trigonus*. Ces derniers fruits se trouvèrent très riches en graines et en même temps très amers, et j'ai tout lieu de croire que de ces graines on verra sortir la forme pure et simple du *C. trigonus*, sinon à la prochaine génération, du moins dans les générations suivantes. Les fruits des autres plantes, pareillement bien pourvus de graines, furent beaucoup moins amers que ces derniers; quelques-uns même, qui étaient d'un jaune orangé vif et uniforme, furent presque doux. J'ai lieu de supposer, mais sans en avoir la certitude, que la plante qui les avait produits était née d'un grain de pollen du petit Melon du

Texas (*C. Melo texanus* Ndn), dont un pied se trouvait, en 1861, à peu de distance de l'hybride. Cette expérience n'est pas terminée, et je me propose de la continuer en 1863. Au point où elle en est cependant, elle est décidément contraire à la théorie qui veut que les hybrides fertiles et fécondés par eux-mêmes fassent souche d'espèce, et se conservent indéfiniment semblables à eux-mêmes.

5. CUCUMIS MYRIOCARPO-FIGAREI.

En 1861, j'avais planté, sur un mètre carré de terrain, quatre pieds de *C. Figarei*, provenus de graines récoltées à l'école de botanique, sur un pied à côté duquel fleurissait le *C. myriocarpus* (1). Trois de ces plantes végétèrent normalement et furent très fertiles; la quatrième devint énorme, et couvrit bientôt à elle seule plus d'espace que les trois autres ensemble. Distrait par d'autres soins, je ne lui donnai d'abord que peu d'attention, mais ayant eu occasion de l'examiner de près, sur la fin de l'été, je ne fus pas médiocrement surpris de voir qu'elle ne différait pas moins de ses voisines par la forme de son feuillage profondément lobé, par la petitesse et aussi par l'abondance de ses fruits, que par sa taille démesurée. Tandis que sur les trois plantes normales qui l'accompagnaient, les fruits, courtement pédonculés, approchaient de la taille d'un œuf de poule, et qu'ils ne présentaient, à leur surface, que de très petites aspérités à peine saillantes, les siens, portés sur de longs et grêles pédoncules, et arrivant au plus à la grosseur d'une forte noisette, étaient hérissés de longues pointes mousses, comme ceux du *C. myriocarpus*, auxquels ils ressemblaient encore par leur teinte vert clair bariolée de jaune. En mûrissant, ils passèrent même au jaune vif uniforme. Je crus d'abord n'avoir affaire qu'à une variation individuelle, mais je fus forcé de changer d'avis lorsque ayant ouvert plusieurs fruits, je les trouvai totalement privés de graines. Ils étaient entièrement remplis d'une pulpe verdâtre, demi-solide, où l'on ne distinguait même pas de vestige d'ovules. Cependant, en continuant cet examen, je finis par rencontrer des fruits dans lesquels une seule graine s'était développée. Le cas se présenta sept ou huit fois sur une soixantaine de fruits, et il y eut, en somme, cinq ou six graines en apparence assez bien conformées pour me faire espérer qu'elles germeraient. Je les semai en 1862, en pots, sur couche chaude, et il y en eut effectivement deux qui levèrent. L'une des deux plantes fut détruite par un insecte, l'autre fut mise en pleine terre sous cloche, et elle prospéra quelque temps. Son aspect était tout autre que celui de la plante mère; au lieu d'être profondément lobées et d'un vert foncé, ses feuilles étaient presque entières et comme blanchies par une pubescence tomenteuse. Par suite du mauvais temps et surtout du froid qu'elle eut à endurer dans la première moitié de l'été, sa croissance s'arrêta, et, après avoir langui quelque temps, elle périt au moment même où allaient s'ouvrir ses premières fleurs.

---

(1) Voy. *Ann. des sc. nat.*, 4ᵉ série, t. XI, p. 16 et 22.

Il me paraît hors de doute que la plante si forte de 1861 était hybride, et hybride des *C. Figarei* et *C. myriocarpus*. L'intervention de ce dernier s'accusait nettement dans le volume, la forme et toute l'apparence des fruits, plus petits, il est vrai, que les fruits normaux du *C. myriocarpus*, mais cela, bien évidemment, parce qu'ils étaient privés de graines, ce qui diminuait d'autant leur volume. Je regrette de n'avoir pas soupçonné cette hybridité assez tôt pour pouvoir l'observer de plus près. Il eût été intéressant d'examiner le pollen et l'intérieur de l'ovaire; peut-être n'eût-on trouvé dans ce dernier que peu ou même point d'ovules, ce que laisse soupçonner leur absence totale dans la grande majorité des fruits ouverts à leur maturité. Si l'hybride était défectueux du côté des ovules, à plus forte raison devait-il l'être du côté du pollen, qui est toujours, au moins dans tous les cas observés jusqu'à présent, le premier organe qui s'altère dans l'hybridité. Si cependant des ovaires en grand nombre ont noué et se sont convertis en fruits, dont quelques-uns même, comme nous l'avons vu, ont contenu une graine bien organisée, c'est, selon toute probabilité, par l'action du pollen des trois plantes dont les rameaux s'entremêlaient à ceux de l'hybride. Nous aurions donc là encore un de ces cas singuliers, dont j'ai signalé plusieurs exemples dans mes précédents mémoires, d'ovaires se convertissant en fruits, sous l'influence d'un pollen étranger, sans pour cela contenir des graines embryonnées. Ce qu'il y a même de particulièrement remarquable ici, c'est que la plante qui fournissait le pollen était moins étrangère à l'hybride que ne l'étaient l'une à l'autre les deux espèces dont il procédait, et c'est encore là un motif de plus pour faire présumer que la grande majorité de ses ovaires était entièrement privée d'ovules. Pour toutes ces raisons, il est fort à regretter que l'observation de cet intéressant hybride n'ait pas été plus complète, et que des accidents imprévus m'aient empêché de l'étendre aux plantes de seconde génération, et vraisemblablement quarteronnes, que ses graines si peu nombreuses m'avaient procurées.

II. — *CUCURBITACÉES NOUVELLES OU PEU CONNUES*

1. CUCURBITA DIGITATA.

Cucurbita digitata A. Gray, *Plant. Wright.*, II, p. 60. — Ndn., *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. VI, p. 56, 1856. — *Revue horticole*, 1863, p. 131, cum icone.

C. monoica, radice carnosa perennans ; caule flagellisque gracilibus, obtuse angulatis, scabris ; cirrhis brevissimis, 3-5-fidis ; foliis usque ad basim palmato-5-partitis, lobis anguste lanceolatis, divergentibus, secus nervum medium irregulariter albo-lineatis ; floribus utriusque sexus solitariis, semiapertis, intense aurantiacis ; fructibus subglobosis.

HAB. In regione Texana et imperio Mexicano.

Radix fusiformis, simplex, in horto Musæi parisiensis 35 centim. aut paulo amplius longa, sæpe etiam brevior. Caulis circiter crassitudine calami scriptorii, 8-10-metralis, quum serpit humi ad nodos radicans, passim ramosus, propter brevitatem cirrhorum vix scandens et frutetis melius quam arboribus aptatus. Cirrhi 3-5-fidi, digitis brevibus manum subsessilem ideoque fere inutilem sistentibus. Folia 18-20 centim. longa et lata, exquisite 5-digitata; lobis lanceolatis, magis minusve lobulatis, subtus præcipue scabris, in pagina superiore vix non glabra secus nervum medium pulchre albo vittatis, lobo intermedio reliquis paulo majore, petiolo dimidium limbum longitudine subæquante. Flores floribus varietatum minorum *Cucurbitæ Peponis* magnitudine ferme æquales, fœminei masculis tamen paulo majores, omnes in anthesi semiaperti; lobis corollæ triangulari-acutis, extus virentibus, intus et in margine intense aurantiacis. Masculorum tubus calycinus cylindricus, 3 cent. aut paulo amplius longus, 1 centim. crassus; dentibus brevibus, subulatis, subreflexis. Staminum, ut in reliquis Cucurbitis, antheræ longæ, flexuosæ, in cylindrum abunde polliniferum agglutinato-adnatæ; filamentis tribus basi discretis. Pollen globosum, muricatum. Fœmineorum stigmata 3 magna, biloba, papillosa. Pepones globosi aut subglobosi, crassitudine Aurantii majoris, albo et viridi fasciati et marmorati, maturatione flavescentes, pulpa amara referti. Semina ovalia, compressa, immarginata, spurco-alba.

A l'époque où j'ai publié mon travail monographique sur les espèces du genre *Cucurbita*, je ne connaissais encore celle-ci que de nom, aussi n'ai-je pu que répéter la courte diagnose qu'en avait donnée M. Asa Gray dans le second fascicule de ses *Plantæ Wrightianæ*. Un an plus tard, M. Asa Gray nous en ayant fait parvenir des racines vivantes, j'ai pu la cultiver au Muséum, où elle existe encore, mais sans pouvoir l'amener à fructifier, ce qu'elle a fait, au contraire, très facilement sous le climat d'Hyères, dans le jardin de MM. Huber frères, horticulteurs, à qui j'en ai envoyé un pied au printemps de 1862. C'est à leur obligeance que je dois d'avoir pu parler, en toute connaissance de cause, de ses fleurs et de ses fruits.

Quoique assez différente de ses congénères par la forme de son calyce tubuleux et allongé, ainsi que par son port, la plante dont il est question ici appartient bien réellement au genre *Cucurbita*, où l'a placée M. Asa Gray, et dont le principal caractère, selon moi, consiste dans la disposition des étamines, libres par leurs filets, mais soudées, ou tout au moins fortement agglutinées par leurs anthères, dont la réunion constitue une sorte de cylindre allongé, et aussi dans la forme du pollen qui est sphérique et finement muriqué. Ce dernier caractère est toutefois beaucoup moins essentiel que le précédent, attendu qu'on le retrouve dans plusieurs autres genres, il est vrai très voisins de celui-ci, mais qu'il ne faut cependant pas y réunir si l'on tient à lui conserver son homogénéité.

Le *Cucurbita digitata*, avec ses feuilles élégamment digitées et bariolées de blanc, ses grandes corolles d'un orangé presque rouge, et ses fruits marbrés, pourrait devenir une plante d'ornement d'un certain intérêt; mais sa provenance, déjà très méridionale, qui le rend exigeant en fait de chaleur, n'en permettra probablement guère la culture en dehors de nos provinces du midi.

II. — SICANA.

Cucurbitæ species auctorum.

Flores monœci, axillares, utriusque sexus solitarii; calycis dentibus triangulari-ovatis refractis; corollæ campanulatæ lobis late ovatis reflexis. In masculis stamina 3; filamentis brevibus basi coalitis, antheris liberis crassis flexuosis; polline sphærico, muriculato, poris 3 operculatis aperto. In fœmineis ovarium oblongo-obovoideum cylindricumve, 3-placentiferum; stylo brevi obconico, stigmatibus 3 crassis obscure bilobis capitato-adnatis papillosis terminato; ovulis horizontalibus. Fructus peponiformis, magnus, carnosus. Semina oblongo-ovalia, complanata, inconspicue marginata.

Herba austro-americana, annua, grandis, vix non glaberrima, scandens; caule flagellisque obtuse angulatis sulcatisve; cirrhis 3-5-*fidis; foliis palmato*-5-7-9-*lobis, glaberrimis nitidisque, lobis triangulari-acutis, divergentibus, margine remote denticulatis; dentibus calycinis (imprimis florum masculorum) insigniter refractis, carnosulis, rigidis; corolla late campanulata, lutea, lobis in anthesi reflexis; fructibus (maturis ut videtur a pedunculo secedentibus) fragrantissimis.*

1. SICANA ODORIFERA †, Tab. 8.

Cucurbita odorifera Vellozo, *Flor. flum.*, X, tab. 99. — Rœmer, *Syn. monog.*, II, p. 90.

Cucurbita evodicarpa Hasskarl, *Hort. Bogor. descr.*, pars I (1858), p. 305.

Curua et *Curuba* Pison, *Hist. nat. et medic. Bras.*, pars IV, p. 262, cum icone.

HAB. In diversis regionibus Americæ australis intertropicæ; Brasilia, Pison; Peruvia, Hasskarl, Baraquin; Nova-Granata, Triana, Lindig. Varia in variis locis nomina recepit, scilicet *Curua* et *Curuba* Brasiliensibus, *Olorero* et *Sicana* Peruanis, *Melocoton* Novo-Granatensibus, *Padea* Quitschuanis (Hasskarl). Plantam vivam (non florentem) habuimus in horto parisiensi; floruit vero fructusque non equidem maturos protulit Olbiæ, in Horto Huberiano.

Planta, si adminiculis, scilicet trunco arborum aut scopulis, innitatur, ad altitudinem 10-15 metrorum assurgens, belle frondosa, nisi adulta non florifera; caule basi digitum crasso, herbaceo, tereti; flagellis sulcatis, in prima juventute puberulis. Cirrhi robusti, summis digitis dilatatis adminicula arcte amplexantes. Folia 18-24 centim. longa et lata, lævia, tactu mollia, glaberrima, lobis acutis subobtusisve, sinu basilari profundo, petiolo tereti 10-15 centim. longo. Flores masculi floribus *Campanulæ Medii* forma et magnitudine fere æquiparandi, illis tamen breviores; tubo calycis subturbinato, dentibus jam in alabastro multo ante florationem refractis; corolla rigidula, carnosula, extus nervosa, flava aut fere aurantiaca, lobis (scilicet petalis basi coalitis) perfecta anthesi reflexis. Pepones oblongo-obovoidei aut cylindrici, glaberrimi, carnosi, maturatione colorem luteum, rubrum aut atro-virentem induentes, mire odorati, crassitudine et longitudine variabiles, nonnunquam semimetrum et amplius longi, haud raro multo breviores, carne flavo-aurantiaca eduli. Semina in illis copiosissima, centimetrum circiter longa, colore extus testaceo aut saturatiore.

Cette grande et belle Cucurbitacée, qui paraît appartenir à toutes les régions chaudes de l'Amérique du Sud, qui a été vue il y a deux siècles par Pison, dessinée par Vellozo, exactement décrite par M. Hasskarl, trouvée plus récemment à la Nouvelle-Grenade par M. Triana, et au Pérou par M. Baraquin, semble

avoir échappé à tous les autres botanistes, ce qui a d'autant plus lieu de surprendre que, partout où elle croît, elle est presque regardée comme une plante économique et qu'elle est même cultivée en quelques endroits, ainsi que nous l'a assuré M. Triana. Le voyageur Pison, dès 1658, en signalait les principaux usages (1), entre autres celui qu'on faisait et qu'on fait encore de ses fruits, si remarquablement odorants, pour parfumer le linge et les vêtements et peut-être pour en éloigner les teignes. Il nous apprend aussi que ces fruits sont comestibles, mais ne peuvent guère se manger crus. D'après M. Hasskarl, qui a trouvé la plante sur le versant oriental des Andes du Pérou, et qui l'a cultivée à Java, mais sans en obtenir des fruits, dans les jardins botaniques de Bogor et de Tjipannas, les Péruviens de race espagnole, lui donnent le nom d'*Olorero*, pour rappeler cette odeur pénétrante, qui nous a d'ailleurs été confirmée de vive voix par M. Triana. Dans une autre localité du même pays, visitée il y a quatre ans par M. Baraquin, directeur du jardin botanique de Bélem, on la connaît sous le nom de *Sicana*, dont j'ai fait son nom générique. Elle y est même très probablement cultivée, puisqu'on en distingue trois variétés, sous les noms de *Sicana colorada*, *S. amarilla* et *S. negra*, suivant que le fruit en est rouge, jaune ou vert noirâtre, ce qu'on n'aurait vraisemblablement pas fait si la plante était entièrement laissée à l'état sauvage. A la Nouvelle-Grenade, elle porte le nom de *Melocoton* qui est celui de la pêche, en espagnol, sans doute par allusion à l'odeur du fruit, qu'on aura comparée à celle d'une pêche.

C'est à M. Baraquin que nous devons d'avoir pu cultiver au

---

(1) « *Curua*, vel ut aliis placet *Curuba*, herba sarmentosa, species est Cucurbitæ arbores et tecta ascendens........ Flores magni, dilute flavi..... Fructus 20 digitos longus, cortice glabro ut Pepo, ex rubro purpureus. Caro seu pulpa ad flavedinem accedit, odoris dulci-acidi, instar pyrorum agrestium, saporis ingrati, ideo vix comeditur nisi assata, semen continet copiosum, figura et magnitudine Cucurbitæ seminis, sed quod exterius in facie sua fusco est punctulatum. Fructus ob fragrantem odorem imprimis expetiti, imprimis si per menses aliquot (ut ipse sæpe tentavi) cistæ inclusæ et vestibus appositæ sint. Pulpa est refrigerans et humectans, ac proinde barbari febricitantes ea utuntur. » Pison, *loc. cit.*

Muséum, pendant deux ans, les trois variétés que je viens d'indiquer. Toutes trois se ressemblaient exactement par le port et le feuillage, avec cette faible différence que, dans le *Sicana negra*, les tiges et les feuilles étaient légèrement teintes de pourpre obscur. Aucune d'elles n'y a fleuri ni même montré ses boutons de fleurs, non plus qu'au jardin botanique de Bordeaux et à celui de Montpellier où j'en avais envoyé des graines. Il en a été autrement à Hyères, chez MM. Huber frères, qui l'ont cultivée avec un succès presque complet, puisqu'en 1862, la variété rouge (*Sicana colorada*) y a fleuri et fructifié, et que les fruits devenus déjà grands y auraient probablement mûri, sans les pluies diluviennes et tout à fait extraordinaires qui, dans l'automne de cette année, ont inondé et dévasté nos départements méditerranéens. Grâce à ces habiles horticulteurs, j'ai pu examiner les fleurs de la plante sur le vivant, et ajouter quelques détails à ceux que nous ont fait connaître les botanistes qui l'ont observée avant moi.

Le genre *Sicana*, il faut le reconnaître, est bien voisin du genre *Cucurbita*, auquel Vellozo et M. Hasskarl l'ont réuni ; il s'en rapproche moins cependant que le *Benincasa*, que M. Savi en a séparé avec raison, afin de ne pas annihiler la valeur du principal caractère commun aux espèces du premier de ces deux genres, et qui consiste, comme je l'ai dit plus haut, dans le remarquable allongement et la soudure des anthères. Dans le *Sicana*, ces organes sont aussi larges ou plus larges que longs; de plus ils sont entièrement libres, tandis que leurs filets sont soudés, ce qui est précisément le contraire de ce qu'on voit dans les *Cucurbita*. Si à cette première différence on ajoute la singulière direction des dents du calyce, qui se renversent en dehors, même sur des boutons très jeunes, la forme courtement campanulée de la corolle, l'absence totale de ces poils qui rendent si rudes au toucher toutes les espèces de courges, la tendance prononcée et presque invincible de la tige et des branches à s'élever verticalement, et enfin la disposition particulière des extrémités des vrilles qui s'appliquent comme autant de ventouses sur les corps solides les plus polis et auxquels elles adhèrent avec force (1), on admet-

(1) Plusieurs échantillons de *Sicana*, cultivés au Muséum, ayant été abrité

tra, avec moi, que le *Sicana* ne doit pas se confondre avec les *Cucurbita*. Si on le réunissait à ces derniers, la logique entraînerait tôt ou tard à y réunir aussi le *Benincasa*, le *Calycophysum*, les *Coccinia*, même les *Bryonia* et beaucoup d'autres genres encore, qui en réalité n'en diffèrent pas plus que le *Sicana*.

III. — CALYCOPHYSUM.

Calycophysum Karst. et Triana, *Nuevos jener. Flor. Neo-Granad.*, p. 20, et *Gen. nov. Cucurb.*, in *Linnæa*, t. XII (anno 1856), p. 427.

Flores monœci, axillares, utriusque sexus solitarii. Calyx magnus, membranaceus, in juventute globoso-vesiculosus et clausus, in anthesi apertus, late campanulatus, 5-fidus ; dentibus triangulari-acutis. Corolla tubuloso-campanulata, subinclusa, ima basi calyci adhærens, lobis 5 ovato-acutis. In masculis stamina 3 (2 completa bilocularia, tertium dimidiatum 1-loculare) ; antheris crassis, loculis sigmoideo-flexuosis, filamentis robustis tubo corollino inferne adnatis ; polline globoso, muricato, poris 3 aperto. In fœmineis ovarium obovoideum, 3-placentiferum, horizontaliter multiovulatum. Stylus apice stigmatibus 3, bilobis, papillosis terminatus. Fructus peponiformis. Semina triangulari-obovata, complanata, lævia, margine sinuata.

Herba novo-granatensis, alte scandens, fortassis caule suffrutescente perennans, tota hispidula ; flagellis gracilibus, multimetralibus, sulcatis ; cirrhis 3-5-fidis ; foliis palmato-3-lobis, sinu basilari profundo, lobis triangulari-acutis acuminatisque denticulatis ; floribus utriusque sexus majusculis, longe pedunculatis, masculorum pedunculo paulo infra florem articulato ; calycibus

---

sous des châssis, leurs vrilles adhérèrent tellement aux vitres que l'on ne pouvait presque pas les en détacher sans les rompre. Cette adhésion se fait à l'aide d'un développement du tissu cellulaire des extrémités de la vrille, qui s'appliquent intimement sur la surface du corps en contact avec elles et sur lequel elles se moulent. J'en ai déjà cité un exemple dans le *Peponopsis*, et on en verra un autre dans le *Calycophysum*. On sait qu'un épatement semblable s'observe sur les vrilles de plusieurs espèces d'Ampélidées.

reticulatis; corollis intus lanato-villosis, albo-luteolis aut spurco-albis.

1. CALYCOPHYSUM PEDUNCULATUM. Tab. 9.

Calycophysum pedunculatum Karst. et Triana, *l. c.*

HAB. In vallibus calidis fluminum Magdalenæ et Caucæ, ad altitudinem 1000-1300 metrorum, auctoribus Karsten et Triana.

Planta in Horto parisiensi 8-10-metralis, cirrhis apice adhærentibus scandens, intense virens, si serpit humi ad nodos radicans; caule flagellisque pennam olorinam crassitudine æmulantibus. Foliorum limbus (petiolo longior) 15-20 centim. longus et latus. Flores masculi pedunculo 20-40-centimetrali suffulti, ante florationem clausi et physaliformes, post florationem cito caduci, adjecto calyce inflato quasi hemisphærici et ovo gallinaceo vix minores; calyce membranaceo, molli, longitudinaliter transversimque reticulato-nervuloso, dentibus maximis acutis. Corolla circiter longitudine calycis idcircoque fere inclusa, tubulosa, superne campanulato-dilatata, limbo ferme 4 centim. diametro metiente. Fœminei pariter longe pedunculati, calyce corollaque ut in masculis, stylo basi glandula circumdato tubum corollinum longitudine subæquante. Fructus (auctoribus Karsten et Triana) pendulus, 15-18 centim. longus, ellipsoideus, corticosus, succosus, odoratus, polyspermus, pulpa saccharina eduli.

Ce que j'ai dit de l'affinité du genre *Sicana* avec les *Cucurbita* peut s'appliquer avec la même justesse au *Calycophysum*. Par le fruit et par la forme du pollen c'est une véritable Courge, mais il diffère des plantes de ce genre par ses étamines entièrement libres, dont les anthères sont en même temps grosses et courtes, et surtout par son calyce singulier et tout à fait exceptionnel dans la famille. Ses vrilles adhèrent aux corps solides qu'elles rencontrent de la même manière que celles des Sicanas. Je suppose que le fruit, arrivé à maturité, se détache spontanément de son pédoncule, qui reste adhérent à la plante. D'après M. Triana, ce fruit ressemblerait à celui de nos grandes coloquinelles de forme elliptique ou obovoïde, et serait odorant et comestible.

Depuis quatre ans, nous cultivons le *Calycophysum* au Muséum, sans pouvoir l'amener à fleurir, bien qu'il y pousse avec vigueur et qu'il soit beaucoup moins sensible aux intempéries de notre été que le *Sicana*. Vers le milieu de l'automne, des branches bouturées, ou qui se sont enracinées spontanément en traînant sur le sol, sont mises en serre, pour être replantées en pleine terre au printemps suivant. Une de ces boutures envoyée à MM. Huber, à Hyères, en avril 1862, devint une très grande plante qui donna beaucoup de fleurs mâles, mais point de fleurs femelles. C'est à ce demi-succès que je dois d'avoir pu entrer dans les détails qu'on vient de lire au sujet de cette intéressante Cucurbitacée.

IV. — LAGENARIA.

Lagenaria Seringe, *Diss.* in *Mém. Soc. hist. nat. Genève*, III, part. 2, p. 1, et in DC. *Prod.*, III, p. 299. — Ndn., in *Ann. des sc. nat.*, 4ᵉ série, t XII, p. 91.

Le genre *Lagenaria*, jusqu'ici monotype, doit compter désormais une seconde espèce. Il y a trois ans, nous avons reçu de Mayotte et Nossi-Bé des graines si semblables à celles du *L. vulgaris* que je n'ai d'abord pas douté qu'elles n'appartinssent à ce dernier, qui les a d'ailleurs extrêmement variables de grandeur et de forme, mais les plantes que j'en ai obtenues, en 1860 et 1861, et qui malheureusement n'ont pas fleuri, se sont trouvées si différentes de toutes les variétés connues de la Gourde qu'il ne m'a plus été possible de les identifier avec elle. En 1861 particulièrement, ces plantes étaient devenues énormes, mais n'avaient pas produit un seul bouton de fleur ; aussi, désespérant d'en obtenir la floraison sous notre climat, pris-je le parti, au printemps de 1862, d'en envoyer des graines à MM. Huber. Chez eux non plus, malgré les avantages d'un climat très supérieur à celui de Paris, le succès n'a pas été complet, mais les plantes donnèrent du moins des fleurs mâles, bien plus importantes ici que des fleurs femelles pour caractériser le genre et décider la question d'espèce. Ces fleurs m'ont appris, à n'en pas douter, qu'il s'agissait bien effectivement d'une espèce nouvelle, même très caractérisée. On en jugera par la description qui va suivre.

2. LAGENARIA MASCARENA.

L. annua, monoica? moschum redolens; caule flagellisque teretibus, sulcatis; cirrhis bifidis; foliis profunde palmato-5-lobis, scaberrimis, sinubus rotundatis; bracteolis axillaribus angustis, reflexis; floribus (saltem masculis) solitariis, majusculis, albo-lutescentibus, antheris intense flavis.

HAB. In insulis ***Mayotte***, ***Nossi-Bé***, et fere absque dubio in Madagascaria.

Planta in Horto parisiensi 10-metralis et ultra, ramosissima, intense virens; flagellis late excurrentibus, internodiis elongatis. Cirrhi ut in ***L. vulgari*** bifidi, sed pro magnitudine plantæ parum producti. Folia 15-20 centim. longa et lata, tactu asperrima, in prima juventute palmato-5-angulata, mox 5-loba, lobis sæpius obtusis rotundatisque, sinubus magis minusve profundis, folium a foliis ***Cucurbitæ melanospermæ*** non valde dissimile efficientibus; petiolo prope limbum glandulis duabus oppositis, conicis, rigidis, 2-millim. longis onusto. In singulis axillis bracteola adest linearis, sulcata, fusca, refracta et ramo sæpius oblique applicata, 15-20-millim. circiter longa, vermem fere simulans. Flores masculi pedunculo circiter decimetrali (fortassis etiam longiore) suffulti; calyce brevi, late turbinato, dentibus parvis reflexis; corolla patula, flores maximos ***Lagenariæ vulgaris*** amplitudine æmulante; petalis obovatis, fere omnino liberis, intus spurco-albis aut pallide lutescentibus. Stamina 3 (duo completa 2-locularia, tertium dimidiatum uniloculare), usque ad basim libera; antheris in anthesi subdiscretis, sigmoideo-flexuosis, intense flavis; polline pariter flavo, sicco trisulco, humefacto globoso porisque tribus dehiscente. Flores fœminei nec fructus cogniti.

Par la forme de sa graine, ses vrilles bifides, ses grandes corolles à pétales à peu près libres et de couleur blanche, quoique tirant quelque peu sur le jaunâtre à l'intérieur, et enfin par son pollen lisse et percé de trois pores, l'espèce que je viens de décrire appartient bien évidemment au genre *Lagenaria*, mais elle en fera légèrement modifier les caractères, à cause de la forme turbinée et non plus cylindrique de son calyce, et de la complète liberté de

ses étamines, qui ne sont pas agglutinées ici comme dans la Gourde. Elle se distingue en outre de cette dernière par la longueur démesurée de ses sarments, qui courent en droite ligne, la forme lobée et la rudesse de son feuillage, ses anthères et son pollen jaunes, et aussi par cette bractéole linéaire, souvent brunâtre, qui, sortant de l'aisselle de chaque feuille, se réfléchit et s'enroule même plus ou moins obliquement sur le rameau. Dans aucune des nombreuses variétés de la Gourde qui ont été cultivées au Muséum, quelque différents qu'en aient été les fruits par la forme et la grosseur, je n'ai jamais rien observé d'analogue à cette petite bractée.

Un point à noter, dans l'histoire de cette espèce, c'est que son habitat paraît extrêmement restreint, aussi ne l'ai-je vue jusqu'ici dans aucun herbier. Ce fait devient surtout frappant si on le compare à l'étendue de l'aire occupée par la Gourde commune, qu'on trouve à l'état sauvage non-seulement dans l'Inde et les contrées adjacentes, où elle est souvent amère et vénéneuse, mais encore, d'après M. Ferdinand Mueller, dans une grande partie de l'Australie septentrionale. On sait déjà (1) qu'elle était très connue des anciens qui s'en servaient aux mêmes usages que nous.

V. — TRICHOSANTHES.

Trichosanthes Linn., *Gen.* 1476.
Cucumeris species auctorum.

Flores monœci; masculi racemosi; fœminei solitarii aut masculis coaxillares. Masculorum tubus calycinus oblongus, cylindricus, sub limbo dilatato-campanulatus, breviter 5-dentatus; petala (basi cohærentia) lanceolata, subtiliter fimbriata. Stamina 3 (duo completa 2-locularia, tertium dimidiatum 1-loculare), filamentis brevissimis liberis subsessilia; antheris inter se coalitis, loculis sigmoideo-flexuosis; polline lævi, sicco 3-sulco, humefacto globoso porisque 3 dehiscente. In imo calyce ovariorum trium rudimenta filiformia abscondita. Fœmineorum corolla ut in masculis fimbriata, ovarium 3-placentiferum, horizontaliter multiovulatum, apice angustato productum, stylo gracili in stigmata 3 linearia papillosa inclusa diviso. Pepo carnosus, ovoideo-conicus aut fusiformis. Semina oblonga, compressiuscula, apice quasi truncato subquadrata, margine crenulato-undulata, pulpa arilliformi involuta.

---

(1) Voy. *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. XII, p. 96-98.

Herbæ austro-asiaticæ, annuæ, scandentes; flagellis gracilibus, obtuse angulatis; cirrhis 2–3-fidis; foliis mollibus, in juventute puberulis demumque glabratis, 3-5-lobis, basi cordatis; racemis masculis aphyllis, 10-20-floris; floribus candidissimis; fructibus maturis aurantiaco–rubris.

Les caractères que je viens d'assigner au genre *Trichosanthes* ne sont que provisoires, et il faudra peut-être les modifier lorsqu'on aura mieux examiné les nombreuses espèces qu'on a réunies trop à la hâte sous cette dénomination commune, par cette seule raison qu'elles ont la corolle fimbriée. Ces espèces ne nous sont guère connues que par des phrases descriptives sans précision, où le plus souvent les caractères essentiels ont été omis, et par des échantillons d'herbier tout aussi incomplets. Cependant, à en juger sur ces faibles données, on est autorisé à penser que la plupart de ces espèces devront être retranchées du genre. Nous verrons donc probablement se reproduire, pour les *Trichosanthes*, ce que nous avons déjà vu arriver dans le genre *Bryonia,* qui, après avoir été le réceptacle de presque toutes les Cucurbitacées à petits fruits, se réduit aujourd'hui à trois ou quatre espèces, les seules connues qui soient véritablement congénères.

J'ai déjà signalé les analogies du *Scotanthus* avec le *Trichosanthes*, tel que je le définis ici. En effet, à part le port différent des plantes et l'absence de franges à la corolle du *Scotanthus,* c'est à très peu près, de part et d'autre, la même structure des fleurs et du fruit. Je ne connais jusqu'ici que les deux espèces suivantes, qui semblent assez voisines l'une de l'autre pour pouvoir se croiser réciproquement, et que peut-être les botanistes réuniront un jour en une seule. Qu'elles soient réellement différentes, ou seulement deux formes persistantes d'une même espèce, c'est ce sur quoi je ne suis pas en mesure de me prononcer.

1. TRICHOSANTHES ANGUINA.

Trichosanthes anguina Linn., *Spec.*, 1430, — *Bot. Mag.*, tab, 722. — Seringe, in DC., *Prod.*, III, p. 314.

T. colubrina, Jacq., *Eclog.*, tab. 128, — Seringe. *l. c.*, p. 314.

Cucumis anguinus Linn., *l. c.*, 1437.

Petola anguina Rumph, *Amb.*, V, p. 407, tab. 148.

Involucraria anguina Rœmer, *Synops. monog.*, II, p. 97.

T. dolichocarpa; foliis palmato-3-5-lobis, lobis obtusis, sinubus inter lobos rotundatis; cirrhis ut plurimum 2-fidis; racemis masculis aphyllis, folium subæquantibus; florum fœmineorum ovario fusiformi, hispidulo, apice angustato et longe producto; fructibus gracilibus, sæpe longissimis, varie contortis.

HAB. In India orientali, ubi propter fructus edules frequens colitur; sylvestris rara occurrit.

Planta, in Horto parisiensi, 4-5-metralis, ramosissima, scandens; flagellis juvenilibus puberulis. Folia adulta glabrata, lævia aut vix tactu scabrella, 15-18 centim. longa, paulo minus lata. Flores vespere et noctu aperti; corolla patula, iterum atque iterum fimbriata, diametro circiter 3-centimetrali, paulo post ortum solis contracta, masculorum cito caduca. Pepo cylindrico-fusiformis anguiformisve, haud raro metrum longitudine excedens, maturus ex aurantiaco ruber, flaccidus, carne insipida tunc deliquescente. Semina pro magnitudine peponis pauca, crassa, centimetro sæpe longiora, pulpam carmineam viscosam arilliformem demum arescentem retinentia.

Cette espèce, classique et très connue depuis le temps de Linné, est cultivée dans la plupart des jardins botaniques, mais elle a quelque peine à venir sous le climat de Paris. Ses fruits, ordinairement doux, sont comestibles dans l'Inde, et pourraient être employés chez nous, lorsqu'ils sont jeunes, aux mêmes usages économiques que ceux du Concombre.

2. TRICHOSANTHES CUCUMERINA.

Trichosanthes cucumerina Linn., *Spec.*, 1432. — Seringe, in DC., *Prod.*, III, p. 315. — Roxbg., *Flor. ind.*, III, p. 702. — Rœmer, *Synops. monog.*, II, p. 95.

? *Pada valam* Rheed, *Malab.*, t. VIII, tab. 15.

T. brachycarpa; foliis ambitu subrotundatis aut basi cordata subreniformibus, palmato-3-5-lobis, rarius (in extremis ramulis) 7-lobis, lobis obtusis, sinubus inter lobos rotundatis, utraque pagina puberulis imo et scabrellis; cirrhis 2-3-fidis; florum fœmineorum ovario ovoideo, sursum gradatim attenuato, hirtello; fructibus ovoideo-conicis acuminatisve, albo fasciatis, demum rubris, oligospermis.

HAB. In India orientali frequens, et ut videtur etiam in Nova-Hollandia septentrionali, monente clariss. Mueller.

Herba *Trichosanthi anguinæ* vix non similis, sed omnibus partibus minor, hirsutior aut scabrior, fructuum tamen forma et mole potissime discernenda, 4-5-metralis, ramosissima, dense frondosa. Folia 6-10 centim. longa et lata, puberula aut glabrata. Flores floribus præcedentis simillimi, sed paulo minores. Pepo crassitudine ovi columbini, circiter 5 centim. longus, a medio ad apicem conicus, ante maturitatem glauco-viridis, lineis albis pulcherrime fasciatus, quum maturescit flavicans, demum e croceo ruber, pulpa amara. Semina in singulis peponibus 8-10, quam *Trichosanthis anguinæ* dimidio minora, illis vero conformia et pulpa carminea pariter involuta.

Nous avons reçu de l'Inde, par l'entremise de M. Anderson, actuellement directeur du Jardin botanique de Calcutta, et de M. Jos. Dalton Hooker (de Kew), les graines de cette espèce, sous la double dénomination de *T. cucumerina* et *T. lobata*, ce qui, joint à une légère différence des graines, dans les deux échantillons, m'avait fait croire un instant à deux espèces distinctes; mais les plantes que j'en ai obtenues ont été si semblables de feuillage et de fruits, qu'il ne m'a pas été possible de les séparer.

Le fruit du *T. cucumerina* est très amer, et cependant, d'après Roxburgh, il entre dans le régime des Indous, qui l'estiment même d'autant plus que son amertume est plus grande, sans doute parce qu'ils lui attribuent des propriétés anthelminthiques (1).

VI. — BRYONIA.

Bryoniæ species auctorum.

Flores diœci, rarius monœci; masculi racemosi, fœminei axillares solitarii-aggregati. Omnium calyx late campanulatus; dentibus triangularibus brevibus; petala basi coalita, ovata. In masculis stamina 3 (duo completa bilocularia, tertium dimidiatum 1-loculare), libera; loculis sigmoideo-flexuosis; polline lævi, sicco ovoideo 3-sulco, humefacto globoso porisque 3 aperto. In fœmineis ovarium globosum, sub flore constrictum, 3-placentiferum, pauci-ovulatum, ovulis transversalibus, stylo gracili stigmatibus 3 profunde bilobis papillosis coronato. Fructus bacca sphærica, oligosperma. Semina ovalia, compressa, lævia, non aut vix marginata.

Herbæ in temperatis Europæ et Asiæ occidentalis necnon in regionibus mari Mediterraneo vicinis et in Canariis indigenæ, radice perennantes, caulibus annuæ, scandentes, abunde florentes et fructiferæ, scabridæ; cirrhis simplicibus; foliis ut plurimum palmato-5-lobis aut 5-angulatis; floribus spurco-albis aut luteolis; baccis rubris, nigris aut lutescentibus.

Ayant omis, dans mon dernier mémoire (2), de donner la caractéristique du genre *Bryonia*, tel que je le conçois aujourd'hui, je crois utile de réparer ici cet oubli, d'autant mieux que l'occasion se présente de le mettre en regard du genre *Bryonopsis*, qui en est le démembrement le plus rapproché. Malgré les analogies de ces deux groupes, on reconnaîtra, je l'espère, qu'ils ne sauraient être réunis sous une dénomination commune, à moins qu'on ne donne ici aucune importance à des caractères qui sont considérés ailleurs comme ayant une valeur générique. Ce serait une contradiction des principes admis, et il convient de l'éviter. Au surplus, les caractères que j'assigne à chacun de ces deux genres correspondent avec l'habitat des plantes et leur manière de végéter, ce qui est, à mes yeux, une justification suffisante de leur séparation.

---

(1) « The unripe fruit is eaten in stews, by the natives. It is exceedingly bitter, for which it is reckoned the more wholesome, and it is said to be anthelmintic. » Roxbg. *l. c.*

(2) Voy. *Ann. des sc. nat.*, 4^e série, t. XVI, p. 171.

Ainsi que je l'ai déjà dit, le genre *Bryonia* ne renferme plus que les quatre espèces suivantes, déjà décrites : *B. dioica*, *B. alba*, *B. cretica*, *B. verrucosa*.

VII. — BRYONOPSIS.

Bryonopsis Hassk.

Flores monœci ; masculi fœmineique fasciculati, sæpe coaxillares. Omnium calyx latissime campanulatus, dentibus angustis brevibus ; corolla 5-loba, lobis ovatis sæpe reflexis. In masculis stamina 3 (duo completa 2-locularia, tertium dimidiatum 1-loculare), subsessilia, libera ; loculis sigmoideo-flexuosis ; polline sphærico, muricato, multiporoso. In fœmineis ovarium globosum aut ovoideum, sub flore constrictum, 3-placentiferum, pauciovulatum, ovulis transversalibus, stylo gracili stigmatibus 3 profunde bilobis papillosis coronato. Bacca globosa aut ovoideo-conica, pulposa, oligosperma. Semina margine crasso circumdata, utraque facie tumentia, subtiliter scrobiculata.

Herbæ annuæ (caulibus fortasse frutescentes), in Asia meridionali, Nova-Hollandia, insulis maris indici et Oceani pacifici indigenæ, scandentes, tactu scabræ ; flagellis subteretibus, cirrhis bifidis, foliis profunde palmato-5-lobis ; floribus e viridi lutescentibus ; baccis globosis ovoideisve, seminibus pulpa viscosa tenaci arilliformi involutis.

Les *Bryonopsis* diffèrent, comme on le voit, des *Bryonia* par leur habitat, leur qualité de plantes annuelles, la monécie de leurs fleurs (les *Bryonia* étant dioïques, sauf le *B. alba*, qui même, pourrait-on dire, n'est monoïque qu'à demi, puisque les fleurs de chaque sexe y sont ordinairement séparées sur des rameaux différents), leur port, la forme de leurs feuilles, celle de leurs inflorescences, leurs vrilles bifides, leur pollen sphérique et muriqué, et enfin par la forme caractéristique de leurs graines entourées d'un bourrelet très épais, et dont les faces sont bombées, et même ordinairement si saillantes que la graine en perd la forme ovale, si habituelle dans la famille, pour en prendre une autre, que je comparerais volontiers à celle d'un marteau ou d'une croix à branches courtes (1). Toutes ces différences réunies me paraissent justifier amplement la distinction des deux genres.

Aux deux espèces de *Bryonopsis* déjà décrites (2), j'ajouterai la suivante, qui n'est, selon toute vraisemblance, qu'une forme particulière du *B. laciniosa*, mais qui mérite cependant d'être séparée, à titre de variété persistante, de notre ancien type à fruits jaunes et à graines cruciformes.

3. BRYONOPSIS ERYTHROCARPA.

B. annua, ramosissima, glabra sed scabriuscula; cirrhis sæpius bifidis; foliis profunde palmato-5-lobis, lobis ovato-lanceolatis acutis dentatis, sinubus rotundatis; floribus utriusque sexus sæpe coaxillaribus, fasciculato-aggregatis, lutescentibus; baccis solitariis-quinis aut etiam numerosioribus, globosis, maturatione pulchre kermesinis, albo fasciatis; seminibus ovalibus, margine crasso circumdatis, utraque facie vix tumente.

HAB. In India. Semina nobis ex urbe *Saharunpore* communicata fuere.

---

(1) Cette singulière disposition, en s'exagérant encore, donne lieu, dans d'autres genres de Cucurbitacées, à des graines comprimées en sens inverse du mode ordinaire, c'est-à-dire dont les côtés plans correspondent, non plus aux faces des cotylédons, mais à leurs bords, ce qui semble placer le bourrelet marginal, alors très élargi et aplati, sur le milieu des faces, bien qu'en définitive il corresponde toujours aux bords cotylédonaires. La Cucurbitacée la plus remarquable, sous ce rapport, est une espèce japonaise figurée, mais non décrite, par Kæmpfer (*Icones selectæ Plant.*, tab. 54), auquel Gærtner (*Fruct.*, vol. II, p. 485) a emprunté le dessin de la graine. Seringe, qui ne la connaissait que par cette dernière figure, lui a donné le nom, étrangement appliqué ici, de *Bryonia cucumeroides*. Nous possédons la plante vivante au Muséum, depuis deux ans, mais nous n'avons pas encore pu l'amener à fleurir.

(2) *Ann. des sc. nat.*, 4^e série, t. XII, p. 140.

Planta toto habitu et statura *Bryonopsi laciniatæ* simillima, in Horto parisiensi circiter 2-metralis, abunde fructifera. Baccæ crassitudine cerasi, perfecte globosæ, læves, primo virides et albo-vittatæ, maturescentes colorem intense carmineum induunt, lineas maculasque niveas tamen retinentes, unde fiunt pulcherrimæ. Semina, quum pulpam viscosam cœrulescentem illis adhærentem exuerunt, a seminibus *Bryonopseos laciniatæ* discrepant statura majore, forma ovali, faciebus fere planis nec valde prominentibus, æque ac colore obscure purpurascente.

On voit qu'ici encore revient la question toujours débattue, jamais résolue, de la délimitation des espèces. Le *Bryonopsis erythrocarpa* doit-il être considéré comme spécifiquement différent du *B. laciniosa*, ou lui être rattaché en qualité de simple race? Il ressemble à ce dernier par sa taille comme par toute sa physionomie; mais ses fruits, au lieu d'être jaune verdâtre à la maturité, prennent une belle couleur de carmin, sur laquelle tranchent des bariolures du blanc le plus vif. Les graines diffèrent en outre notablement de celles du *B. laciniosa;* elles sont plus grandes et, quoique relativement épaisses et entourées d'un très gros bourrelet marginal, leur forme est l'ovale régulier des graines de la plupart des autres Cucurbitacées. Sont-ce là des caractères suffisants pour déclarer les deux formes spécifiquement distinctes? C'est ce que je laisse à d'autres le soin de décider. J'incline cependant à ne voir ici qu'une seule espèce, et cela principalement parce que d'après Rheed (*Malab.*, VIII, p. 37, tab. 15), le *Nehohemeka*, rapporté par tous les auteurs au *B. laciniosa*, a les fruits rouge marbré de blanc, quoique ses graines soient cruciformes. La variété de Rheed serait donc intermédiaire entre les formes que nous avons décrites, ce qui diminue la valeur spécifique de toutes deux.

VIII. — MELOTHRIA.

Melothria Linn., *Hort. Cliff.*, 490.
Cucumeris et *Bryoniæ* spec. auctorum.

Dans mon précédent mémoire (1) j'ai exposé les raisons qui m'ont fait réunir en un seul genre deux espèces (*Melothria pendula* et *M. indica*), qui avaient été séparées l'une de l'autre par

---

(1) Voy. *Ann. des sc. nat.* 4ᵉ série, t. XVI, p. 168.

M. Arnott, d'après des différences légères, mais cependant appréciables, et auxquelles je n'ai assigné qu'une valeur sous-générique. De là les deux sections monotypes *Eumelothria* et *Micropepon*. Je me crois obligé, au moins provisoirement, d'en créer une troisième pour une plante inédite, que je ne puis placer dans aucun autre genre que le *Melothria*, mais qui a aussi des caractères si particuliers, au moins dans le port, qu'elle n'entrerait qu'imparfaitement dans l'une ou l'autre de ces deux sections. A en juger cependant par la plante femelle, car elle est dioïque, elle se rapprocherait plus du sous-genre *Micropepon* que de l'autre. Je propose donc pour elle, en attendant qu'elle soit mieux connue, la section suivante :

C. MELOTHRIOPSIS.

Dioica, perennans ; foliis 5-partitis ; floribus albo-virentibus, petalis triangulari-acutis.

3. MELOTHRIA PENTAPHYLLA.

M. dioica, glaberrima, caule frutescente perennans; flagellis teretibus, gracillimis filiformibusque; cirrhis simplicibus; foliis fere usque ad basim digitato-5-partitis, lobis lanceolatis, intermedio (rariusque lateralibus) hinc et illinc lobulato; floribus fœminis axillaribus, solitariis-ternis, longiuscule pedicellatis; corolla parva, subreflexa, albovirente, lobis acutis; ovario cylindrico-fusiformi, stylo brevi, stigmate capitato-3-lobo papilloso; baccis oblongo-ovoideis.

HAB. In Nova-Caledonia. Planta fœminea jam biennium colitur in Horto parisiensi, ubi floret, mare deficiente autem non fructifera.

Herba basi suffrutescens, scandens, ramosa, apud nos circiter 2-metralis, caule pennam anatinam crassitudine vix superante, ramis exilibus, tota glaberrima, intense virens. Folia breviuscule petiolata, absque petiolo 4-5 centim. longa et lata, mollia, quum senuerunt tamen pagina superiore tactu scabrella, lobis angustis lanceolatisve divergentibus, intermedio vel etiam tribus intermediis haud raro lobulo uno et altero auctis, exterioribus simplicibus. Flores fœminei pedicello filiformi 1-4-centimetrali sustentati, ovario uni-sesquicentimetrum longo, 2 millim. circiter crasso, apice angustato. Calyx campanulatus, minute 5-dentatus; corolla 6 millim. lata, pallide virens, intus autem pube densa albicante obducta, lobis (sive petalis basi cohærentibus) triangulari-acutis, reflexis. Stylus brevis, basi glandula 3-loba cinctus, stigmate viridi capitato-3-lobo terminatus. Baccæ (ex specimine exsiccato) olivulam sylvestrem mole referentes, polyspermæ, ut videtur maturatione rubentes. Flores masculi, in specimine sicco valde imperfecto, antheris rectis, non flexuosis, donati videbantur.

C'est à M. Pancher, directeur des cultures du gouvernement à la Nouvelle-Calédonie, que nous devons de connaître cette espèce par les graines et quelques échantillons très incomplets qu'il nous en a envoyés.

IX. — RHYNCHOCARPA.

Rhynchocarpa Schrader, *Linnæa*, XII, p. 403. — Ndn, *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. XII, p. 146, et t. XVI, p. 176.

Aux huit espèces de ce genre énumérées ou décrites dans ma dernière note, j'ajouterai les deux suivantes :

9. Rhynchocarpa Courbonii.

Rh. dioica, caule suffrutescente ut videtur perennans, alte scandens; flagellis subteretibus, ad nodos geniculatis; foliis palmato-5-lobis, scabrellis, lobis sinubusque inter lobos rotundatis, denticulatis; cirrhis robustis simplicibus; inflorescentia mascula axillari, subumbelliformi, 15-20-*flora, longe pedunculata; fœminea brevi, pariter multiflora; floribus parvis, sordide lutescentibus.*

Hab. In variis locis Abyssiniæ, secus mare rubrum, et in Arabia. Semina pauca in vicinia urbis *Massouah* Abyssiniæ a clariss. Courbon, gallicæ classis pharmacopæo, collecta nobis speciem vivam præbuerunt.

Planta mascula (unica in Horto parisiensi) circiter 4-metralis, pauciramosa; flagellis crassitudine calami scriptorii, nonnihil glaucescentibus, demum fuscum colorem induentibus. Caulis basi in crassitudinem pollicis inflatus, quasi fusiformis, cortice rimoso, radice fibrosa non tuberosa. Folia carnosula, fragilia, profunde 5-loba, in prima juventute adpresse puberula, adulta scabrella, 8-10 centim. longa, paulo minus lata, lobis omnibus obtusis sinuato-denticulatis, intermedio lateralibus paulo productiore, limbo petiolum excedente. Inflorescentiæ masculæ pedunculo rigido, aphyllo, foliis sæpius longiore, id est 15-20-centimetrali, suffultæ. Flores singuli pedicellati, floribus Bryoniæ nostratis dimidio minores; corolla luteolo-virente; antherarum loculis croceis, connectivo lamelloso, ultra loculos non aut vix producto, bipartito; polline ut in reliquis speciebus. Flores fœminei in ramulo axillari brevi dense congesti aut glomerati, subsessiles. Baccæ ovoideo-apiculatæ, rubræ, oligospermæ. Folia vetusta plantæ masculæ ut et fœmineæ demum cadunt, et flagella nuda relinquunt.

Cette espèce dioïque, dont je ne connais bien que le mâle, pour l'avoir vu vivant au Muséum en 1862, diffère de toutes celles que j'ai décrites antérieurement par l'absence d'une racine charnue et tuberculeuse, remplacée ici par un renflement assez prononcé de la tige au niveau du collet. Selon toute probabilité la plante devient vivace par l'endurcissement graduel de cette partie renflée, ainsi que du reste de la tige et des principales branches qui brunissent et se dégarnissent de feuilles en vieillissant. Nous devons à Aucher-Éloy quelques échantillons femelles sans feuilles, mais bien pourvus de fruits, récoltés près de Mascate, en 1837, et catalogués sous les nos 4502 et 4503. Ces échantillons ne diffèrent en rien de ceux qu'a rapportés M. Courbon des environs de Massouah, en 1860.

10. RHYNCHOCARPA WELWITSCHII. Tab. 10.

✓

Rh. monoica, glaberrima, tota cinereo-virens, caule basi incrassato fortassis perennans; flagellis teretibus, geniculatis, glaucis; cirrhis simplicibus; foliis carnosulis et fragilibus, profunde 3-5-*lobis, subscabrellis; inflorescentia mascula umbelluliformi,* 5-10-*flora; floribus fœmineis illi coaxillaribus, sæpius solitariis, breviter pedicellatis; baccis ovoideis, non rostratis, ruberrimis, basi circumscissa a pedicello dilatato secedentibus.*

HAB. In Africa tropica transæquatoriali, loco non certe designato, sed ut videtur in regione Loandana. Semina in Horto olisipponensi collecta nobis a clariss. Welwitsch communicata fuere. Plantas ex illis plures suscepimus, anno 1862 florentes et fructiferas.

Species in Horto parisiensi circiter 2-metralis, modice ramosa, cito

florifera, sed frigoris et pluviarum æstatis nostræ nimis impatiens et cultu difficilis. Caulis basi in crassitudinem digiti tumefactus, herbaceus, tener (saltem primo anno), sub climate fervido Africæ fortassis tamen perennans, radice fibrosa non tuberosa. Flagella gracilia, teretia, succulenta et fragilia, ut plurimum ad nodos geniculata, insigniter glaucescentia. Folia (absque petiolo) 5-7 centim. longa et lata, profunde palmato-3-5-loba, quasi cinerescentia, lobis divergentibus oblongis sæpe lobulatis apice subacutis obtusisve, intermedio cæteris paulo majore, haud raro in ramulis quibusdam fere abortiva et subnulla, ideoque ramos primo adspectu aphyllos sistentia. Inflorescentia mascula axillaris ; pedunculo nudo, crasso, carnoso, a basi ad apicem gradatim attenuato, folium longitudine subæquante, nonnunquam multo breviore et tunc vere conico, apice florifero ; floribus minutis (scilicet diametro 3-4-millimetralibus), sordide luteolis. Flores fœminei inflorescentiæ masculæ coaxillares, solitarii-bini aut etiam plures, pedicello brevi crassoque fulti, erecti ; ovario oblongo-ovoideo aut subcylindrico, sæpius 2-placentifero ; stylo subnullo, stigmatibus duobus (rarius tribus) papillosis coronato. Baccæ elliptico-ovoideæ, drupam Corni nostratis crassitudine et forma referentes, maturæ ruberrimæ, vix apiculatæ, non autem conicæ, cum pedunculo semper glauco-viridi valde incrassato et apice dilatato quasi articulatæ, ibique ab eo circumscissa basi secedentes, 5-8-spermæ, pulpa insipida. Semina ovoidea, margine tenui cincta, colore fusco.

Cette espèce est remarquable comme nous montrant de nouveaux modes de variation dans le type, cependant très naturel, des *Rhynchocarpa*. Ainsi, de même que dans l'espèce précédente, la racine reste fibreuse, et le bas de la tige se tuméfie très sensiblement au niveau du collet, ce qui permet sans doute à la plante de vivre plusieurs années sous son climat natal. Les fruits, quoique légèrement apiculés, sont seulement ovoides-elliptiques, et non plus prolongés en pointe comme dans les espèces que nous avons jusqu'ici passées en revue, à l'exception cependant du *Rh. Schimperi*, où nous avons trouvé la même forme ovoïde. Enfin ces fruits, qui semblent articulés au sommet d'un pédoncule sensiblement élargi en plateau, et dont la teinte vert glauque tranche nettement avec la leur, se font encore remarquer par leur mode de déhiscence, qui n'est après tout que leur désarticulation d'avec le pédoncule.

En parlant du *Rh. rostrata* de l'Inde, j'ai signalé sa grande affinité avec le *Rh. fœtida* de l'Afrique; le *Rh. Welwitschii*, qui est aussi africain, n'offre pas de moindres analogies avec une autre espèce de l'Inde, le *Rh. epigæa*. C'est, dans toutes deux, le même port, la même glaucescence, à très peu près la même forme des feuilles, une ressemblance presque complète des inflorescences mâles et des fleurs, à tel point, en un mot, que les plantes jeunes se distingueraient à peine l'une de l'autre; c'est enfin la même articulation du fruit au sommet d'un pédoncule dilaté et le même mode de séparation, ce dont j'ai pu m'assurer par la première fructification du *Rh. epigæa* au Muséum, en 1862. Néanmoins les deux espèces se reconnaîtront toujours facilement à ce que l'une des deux, l'*epigæa*, est vivace par sa racine tubériforme, et que ses fruits, toujours inclinés et jamais dressés comme ceux du *Welwitschii*, sont fortement et longuement acuminés. Ce parallélisme entre des plantes congénères, appartenant à deux continents différents, est un fait digne d'attention et dont on a déjà bien des exemples. On ne peut guère douter qu'il n'ait une cause de l'ordre physique, et où la chercher, si ce n'est dans la communauté d'origine de ces espèces, aujourd'hui si éloignées géographiquement les unes des autres?

Au commencement de l'année 1862, nous avons reçu de M. Welwitsch une nombreuse collection de graines de Cucurbitacées de l'Afrique australe, dont nous espérions obtenir un riche assortiment d'espèces nouvelles. Malheureusement, ces graines, récoltées selon toute probabilité depuis plusieurs années, avaient perdu leur faculté germinative, car, à notre grand regret, nous n'en avons pas vu lever une seule, à l'exception de celles du *Rhynchocarpa* que je viens de décrire sous le nom du célèbre collecteur. Il est bon d'observer que les graines de cette espèce n'arrivaient pas directement d'Afrique, mais qu'elles avaient été récoltées depuis peu sur des plantes cultivées au Jardin botanique de Lisbonne. M. Welwitsch avait toutefois indiqué, sur l'étiquette des graines, que la plante est originaire de Loanda, où il dit l'avoir observée dans son état naturel. Dans tous les cas elle est certainement africaine, comme le plus grand nombre de ses congénères.

X. — TRIANOSPERMA.

Trianosperma Mart., in *Syst. mat. med. veget. Bras.*, 79. — Ndn., *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. XVI, p. 189. — *Bryoniæ* sectio Torr. et Gray, in *Flor. North Am.*, I, 540.
Cionandra Griseb., *Flor. Brit. west. Ind.*, p. 286.

Dans mon précédent mémoire j'ai exprimé des doutes sur la réalité des différences supposées entre les genres *Trianosperma* Mart. et *Cayaponia* Velloz. Ces doutes semblent devoir se changer en certitude par le fait que l'espèce suivante contient indifféremment de 3 à 5 ovules dressés dans son ovaire, et un pareil nombre de graines dans son fruit; le nombre relatif des ovules et des graines (3 dans les *Trianosperma*, 5 à 6 ou plus dans les *Cayaponia*) étant jusqu'ici la seule différence qu'il ait été possible de saisir entre les genres. Leur identité toutefois ne saurait être définitivement établie que lorsqu'on aura observé les fleurs mâles chez les espèces rangées par Vellozo dans son groupe des *Cayaponia*.

Aux six espèces déjà décrites j'ajouterai donc celle qui suit, et qui, sauf le nombre variable des ovules, concorde de tous points avec les autres.

7. TRIANOSPERMA BELANGERII. Tab. 11.

T. monoicum, tuberculis radicalibus perennans; foliis profunde palmato-5-lobis; lobis sæpe 2-3-lobulatis, acutis, intermedio cæteris paulo majore longiusque acuminato, cirrhis 3-5-fidis; floribus utriusque sexus axillaribus, candidis, masculis sæpe aggregatis, fœmineis solitariis, omnium petalis lineari-lanceolatis, antheris intense flavis; ovario 3-5-ovulato; baccis elliptico-ovoideis, 3-5-spermis, viridibus aut pallide lutescentibus.

HAB. In locis montosis insulæ Martinicæ, unde semina a clar. Belanger Horti publici rectore recepimus. Plantæ, anno 1862, viguerunt floruerunt-que in Horto parisiensi, fructus autem non tulerunt nisi Olbiæ, in Horto Huberiano.

Planta, in Horto parisiensi, 5-7-metralis, frondosa, ramosa, intense virens, vix non glabra sed tactu scaberrima, tarde florifera, caule flagellisque primariis (inter tropicos fortasse suffrutescentibus et perennantibus) apud nos herbaceis, subteretibus, circiter crassitudine calami scriptorii. Radix fibrosa, tubera multa proferens, pollicem aut amplius crassa, irregulariter fusiformia, alba, succulenta, fragilia, sapore non amaro. Folia decimetrum et quod excedit longa et lata, basi cordata, in speciminibus adultis fere usque ad basim in lobos 5 magis minusve lanceolatos et acutos divisa, sinubus rotundatis, petiolo quam limbus breviore, fragili. Flores breviter pedicellati, quam *Bryoniæ dioicæ* duplo majores, omnino albi, petalis anthesi perfecta reflexis lineari-lanceolatis acutis. In masculis antheræ 3, magnæ, luteæ, in massam unicam obovoideam coalitæ, filamentis brevibus liberis, polline sphærico muriculato poris 4 aut pluribus dehiscente. In fœmineis ovarium ovoideum, crassitudine pisi minoris, læve, viride, sub calyce constrictum; stylus gracilis, filiformis, stigmatibus 3 lamelliformibus patulis coronatus. Baccæ maturæ olivulam forma et crassitudine referentes, colore viridi vix mutato. Semina ovalia, compressa.

Cette belle espèce de *Trianosperma,* cultivée en 1862 avec un succès presque complet au Muséum, où elle aurait probablement fructifié si l'été eût été un peu plus chaud, et dont MM. Huber m'ont envoyé des fruits arrivés à leur grosseur normale, me paraît avoir quelque analogie avec la plante décrite par M. Grisebach sous le nom de *Cionandra graciliflora;* mais la description donnée par cet auteur renferme tant de lacunes qu'en l'absence de ses échantillons il m'est impossible de décider à quel degré les deux plantes se ressemblent ou diffèrent l'une de l'autre; je n'ai d'ailleurs rien vu dans nos échantillons qui pût justifier le nom spécifique de *graciliflora* qu'il a donné à son espèce.

XI. — PERIANTHOPODUS.

Perianthopodus Silva Manso, *Catharct. Bras.*, 28. — Endlich., *Gen. plant. suppl.*, III, p. 90, n° 5152. — Rœmer, *Synops. monog.*, II, p. 48.

Flores monœci. Masculorum calyx turbinato-campanulatus, 5-dentatus; corolla 5-loba. Stamina 3 (duo completa 2-locularia, tertium dimidiatum 1-loculare); filamentis liberis; antheris me-

diante connectivo in massam cylindrico-clavatam arcte connatis, sigmoideo-flexuosis; polline globoso, subtiliter muricato, 4-poroso (?). Fructus carnosus, semen unicum erectum continens.

Herbæ brasilienses, radice tuberiformi (auctore Manso) *perennantes, scandentes; foliis 3-lobatis; cirrhis simplicibus; floribus utriusque sexus axillaribus, solitariis; baccis drupiformibus; seminibus ovoideis, testa sublignosa quasi nucamentaceis.*

1. PERIANTHOPODUS WEDDELLII.

P. vix non glaber; foliis brevissime petiolatis subsessilibusque, ambitu ovatis, profunde 3-lobatis, remote denticulatis, rigidulis scabrellisque; lobis conniventibus, obtusis, apiculatis, intermedio obovato-oblongo; floribus sordide lutescentibus.

HAB. In saxosis inter dumeta, prov. *Minas Geraes* Brasiliæ meridionalis, loco dicto *Ouro branco*. Weddell, *Cat.*, n° 1298.

Planta adhucdum imperfecte cognita, sed si ex analogia congenerum judicatur radice perennans, fere glabra, tactu autem scabrella; caulibus sarmentisque gracilibus. Folia basi integra nec cordata, profunde 3-loba, propter loborum conniventiam primo adspectu ovalia, in siccis speciminibus subcoriacea, subtus nervoso-reticulata, 6-8 centim. longa, 4 et quod excedit lata, petiolo 3-10-millimetrali interdumque subnullo. Quæ in ramulis floriferis succedunt et pro bracteis haberi possunt prioribus multo minora reperiuntur, integra, ovato-elliptica, basi apiceque obtusa aut subobtusa, subsessilia, 3-4 centim. longa, sesquicentimetrum aut paulo amplius lata. Ramuli floriferi simplices, cirrhis destituti. Flores solitarii; masculi floribus *Bryoniæ dioicæ* paulo majores, dentibus calycinis angustis, subulatis, lobis corollæ ovatis pilosulis. Flores fœminei nondum cogniti. Baccæ ovoideæ, pedicello fere centimetrali suffultæ, sparsim puberulæ, olivam magnitudine et forma referentes, ut videtur maturatione rubræ aut rubentes. Semen unicum, magnum (in speciminibus nostris immaturum), in media bacca erectum.

La caractéristique du genre *Perianthopodus*, telle que l'a donnée Silva Manso, ne concorde pas entièrement avec celle qu'on vient de lire; elle en diffère surtout par l'indication de deux grai-

nes qui, d'après cet auteur, existeraient dans le fruit et seraient intimement appliquées l'une contre l'autre. L'analyse de trois fruits, à peu près arrivés à leur grosseur naturelle, dans l'espèce ci-dessus décrite, ne m'y a fait voir qu'une seule graine dressée, sans vestige d'un second ovule avorté. L'examen d'un fruit unique, mais plus avancé, d'une seconde espèce, appartenant à l'herbier de M. Alph. De Candolle, et qui me paraît correspondre à la description du *P. Carijo* de Silva Manso, ne m'a aussi montré qu'une seule graine nuculiforme. Le peu d'exactitude qu'on remarque dans les autres diagnoses génériques de l'auteur brésilien me fait soupçonner qu'il a commis ici une erreur, ce que toutefois je n'ose pas affirmer, faute de preuve absolue. Il se pourrait en effet, malgré le peu d'apparence de probabilité, que les quelques fruits que j'ai analysés, dans les deux espèces, se fussent trouvés monospermes par exception.

Silva Manso énumère trois espèces dans son genre *Perianthopodus*, les *P. Espelina*, *P. Tomba* et *P. Carijo*. Cette dernière, si je l'ai bien reconnue dans la plante brésilienne de l'herbier de M. Alph. De Candolle, se distingue à la forme très remarquable de ses feuilles, qui sont à trois divisions profondes, étroites, lancéolées, roides et réticulées, et à ses fruits rouges, de la forme et de la taille d'une prune de mirabelle. Quoi qu'il en soit du nombre des ovules dans l'ovaire et des graines dans le fruit, ce genre est très voisin du *Trianosperma*, tant par la direction dressée des ovules, ou de l'ovule unique, que par la structure des étamines et la forme du pollen.

XII. — SECHIUM.

Sechium P. Brown, *Jamaïc.*, 355.— Linn., *Gen.*, 1482. — Juss., *Gen. plant.*, 391. — Endlich., *Gen.*, 5147. — Seringe, in DC., *Prod.*, III, p. 313. — Rœmer, *Synops. monog.*, II, p. 106.

Flores monœci; masculi racemosi, fœminei in apice pedunculi axillaris aphylli sæpius bini; omnium calyce hemisphærico, profunde 5-dentato, corollæ petalis basi coalitis ovato-lanceolatis. In masculis stamina 3 (2 completa 2-locularia, tertium dimidiatum

1-loculare), libera, subsessilia; antheris sigmoideo-flexuosis, polline lævi globoso 10-sulco aut 10-gono (poris 10 ut videtur dehiscente). In fœmineis ovarium obovoideum, 5-sulcum, sub calyce constrictum, 1-loculare, 1-ovulatum, ovulo ex apice loculi appenso; stylus gracilis, stigmate (e duobus coalitis confecto?) capitato-papilloso terminatus. Fructus obovoideus, 5-sulcus, monospermus; semine ovali, compresso, maximo, cum pericarpio adhærente.

Planta mexicana, fruticosa, scabra, caule ramisque perennans, alte scandens; ramis hornotinis herbaceis, obtuse angulatis; cirrhis 3-5-fidis; foliis palmato-3-5-angulatis, basi sinu profundo cordatis; floribus spurco-albis aut squalide lutescentibus; fructibus passim echinatis, carne alba firma eduli.

1. SECHIUM EDULE.

Sechium edule Swartz, *Flor. Ind. occ.*, II, p. 1150. — Seringe, in DC., *Prod.*, III, p. 313. — Rœmer, *l. c.*

Sicyos edulis Swartz, *Prod.*, p. 116. — Lamk, *Dict. encycl.*, VII, p. 156. — Jacq., *Amer.*, p. 258, tab. 163.

Chayota edulis Jacq., *Amer.*, II, t. 245.

Caulis ramique annotini lignescentes, brachium humanum quum vetustiores facti sunt crassitudine subæquantes, vitis instar varie contorti, multimetrales. Folia 15-18 centim. longa et lata, tactu scabra, lobis subacutis, medio nonnihil acuminato, limbo petiolum superante. Inflorescentiæ masculæ circiter longitudine foliorum, aphyllæ, 10-20-floræ; floribus subsessilibus, post anthesim cito caducis, magnitudine forma et colore flores *Bryoniæ dioicæ* referentibus. Inflorescentiæ fœmineæ masculis sæpe coaxillares, illis breviores et graciliores, apice bifloræ, rarius 1-floræ; floribus vix non sessilibus, calyce corollaque masculos æmulantibus; ovario obovoideo, longitudinaliter 5-sulcato, pilis paucis rigidulis hirto, circiter crassitudine pisi; stigmate ambitu irregulariter lobulato, dense papilloso. Fructus magnitudine pyri maximi aut etiam grandior, viridis, profunde 5-sulcatus, passim spinosus aut inermis, apice quum maturior factus est modice dehiscens et embryonis jam germinantis radiculæ viam aperiens.

La description générique du *Sechium* dans les *Nova genera* de

Pœppig et Endlicher (1), description à laquelle, soit dit en passant, il est extrêmement probable qu'Endlicher est resté étranger, a été faite d'après une plante (leur *Sechium peruvianum*) qui appartient très certainement à un autre genre que l'ancien *S. edule.* Cette diagnose est en même temps si incomplète qu'il m'est impossible, avec elle seule, de soupçonner à laquelle de nos cinq tribus de Cucurbitacées peut appartenir la plante d'après laquelle elle a été établie.

On ne connaît jusqu'à présent, avec certitude, qu'une seule espèce de *Sechium*, et comme elle est cultivée, en qualité de plante potagère, dans toutes les parties chaudes de l'Amérique et même hors d'Amérique, par exemple aux Açores, où elle alimente un certain commerce d'exportation, elle paraît avoir donné naissance à plusieurs variétés assez différentes l'une de l'autre, surtout par le volume des fruits, pour qu'on puisse être exposé à y voir plusieurs espèces différentes. Tels sont peut-être les *S. americanum* de Brown (2) et *S. palmatum* de Seringe, ce dernier fondé sur un dessin inédit de Moçino et Sessé (3). Quant au *S. amazonicum* de Pœppig et Endlicher (4), il est fort douteux que ce soit un *Sechium ;* mais la description qu'en donnent ces auteurs est si vague qu'il est impossible de rien décider à ce sujet.

C'est tout à fait au voisinage du *Sechium* que me paraît devoir prendre place le nouveau genre mexicain *Hanburia* de Seemann, publié en premier lieu dans le *Bonplandia* (5) et plus récemment dans les *Annals and Magazine of natural history* (6). La principale différence d'avec le *Sechium* consiste en ce que l'ovaire renferme quatre ovules suspendus, correspondant probablement à deux placentas, et par suite à deux feuilles carpellaires. Son analogie avec le *Sechium* semble même avoir été reconnue par les habitants du pays, puisqu'ils désignent sous le nom de *Chayotilla* (petite Chayotte) l'unique plante sur laquelle le genre *Hanburia* a été établi.

---

(1) Tome II, p. 56, tab. 176.

(2) *Jamaïc.*, p. 355

(3) *Flor. mex.*, icon. ined.

(4) *Nov. gen. ac spec.*, II, p. 56.

(5) Tome VI, p. 293, et t. VII, p. 2 ; années 1858 et 1859.

(6) Numéro XLIX, p. 9, janvier 1862.

Faute d'avoir eu à ma disposition un assez grand nombre de fleurs femelles de *Sechium*, il m'a été impossible de reconnaître avec certitude le nombre des carpelles qui entrent dans la composition de l'ovaire et du fruit, mais, à en juger par la forme cependant un peu indécise du stigmate, il me paraît extrêmement probable que ces organes y sont au nombre de deux.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 8.

SICANA ODORIFERA.

A. Fragment de rameau avec une fleur femelle, de grandeur naturelle.

Fig. 1. Bouton de fleur mâle, très jeune ; les sépales sont encore dressés et connivents.

Fig. 2. Autre bouton de fleur mâle, peu avant la floraison. Les sépales sont depuis longtemps renversés en dehors et en bas.

Fig. 3. Fleur mâle entièrement ouverte, de grandeur naturelle.

Fig. 4. La même, coupée dans le sens longitudinal.

Fig. 5. Une étamine isolée.

Fig. 6. Grains de pollen très grossis.

Fig. 7. Coupe longitudinale de l'ovaire.

Fig. 8. Coupe transversale du même.

PLANCHE 9.

CALYCOPHYSUM PEDUNCULATUM.

A. Fragment de rameau portant une fleur femelle, de grandeur naturelle.

Fig. 1. Fleur mâle, de grandeur naturelle ; la corolle y est presque entièrement cachée par le calyce.

Fig. 2. La même, le calyce ayant été enlevé pour laisser voir la corolle isolée.

Fig. 3. Coupe longitudinale de la corolle, montrant l'insertion des trois étamines.

Fig. 4. Une des deux grosses étamines isolées.

Fig. 5. Grains de pollen très grossis.

Fig. 6. Coupe transversale de l'ovaire.

PLANCHE 10.

RHYNCHOCARPA WELWITSCHII.

A. Fragment de rameau, avec des inflorescences mâles et femelles, de grandeur naturelle.

Fig. 1. Fleur mâle isolée, notablement grossie.

Fig. 2. Une des deux grosses étamines biloculaires isolée.

Fig. 3. La petite étamine uniloculaire.

Fig. 4. Pollen sec.

Fig. 5. Le même, mouillé.

Fig. 6. Fleur femelle isolée, grossie dans la même proportion que la fleur mâle ci-dessus.

Fig. 7. Coupe transversale de l'ovaire, qui est ordinairement à deux placentas opposés.

Fig. 8. Coupe longitudinale du même.

Fig. 9. Fruit mûr, de grandeur naturelle, montrant de quelle manière il se sépare de son pédoncule.

PLANCHE 11.

TRIANOSPERMA BELANGERII.

A. Fragment de rameau, avec une fleur femelle.

Fig. 1. Fleur mâle de grandeur naturelle, mais choisie parmi les plus grandes, car il en est qui sont presque de moitié plus petites.

Fig. 2. Coupe longitudinale d'une fleur mâle, grossie au triple ou au quadruple, pour montrer le faisceau staminal dont les anthères sont agglutinées en une seule masse.

Fig. 3. Grains de pollen très grossis.

Fig. 4. Fleur femelle isolée. De même que les fleurs mâles, les fleurs femelles varient sensiblement de grosseur, suivant les individus et l'âge des plantes.

Fig. 5. La même, coupée longitudinalement, un peu grossie, pour faire voir la situation et la direction des ovules, ainsi que la glande 3-lobée qui entoure la base du style.

Fig. 6. Stigmate grossi, vu sous deux aspects différents.

Fig. 7 et 8. Coupe transversale de deux ovaires grossis, contenant, l'un trois ovules, l'autre cinq.

COMPOSITARUM

GENERA DUO NOVA ALGERIENSIA,

auctore **E. COSSON.**

PERRALDERIA Coss.

Capitulum multiflorum, homogamum, *flosculis omnibus hermaphroditis*, *tubulosis*. Involucrum polyphyllum, foliolis subtriseriatis, exterioribus omnino foliaceis longioribus erecto-patentibus lineari-subteretibus, interioribus linearibus imbricatis flosculos subæquantibus. *Receptaculum* latiusculum, convexum, *nudum*, alveolato-punctatum alveolis punctisque prominentibus. Flosculorum corolla tubulosa fere a basi sensim ampliata, superne 5-dentata. *Staminum filamenta* lineari-complanata, *ad imam corollam inserta*. *Antheræ basi bicaudatæ*, caudis subindivisis setiformibus, apice in appendicem linearem productæ. *Stylus superne cylindraceus*, bifidus, cruribus linearibus longiusculis apice obtusis, intus planiusculis lineis papillarum stigmaticarum angustis prominulis ad apicem crurum productis, extus convexiusculis æqualiter et minute puberulis. *Achænia* a basi ad apicem dense longeque *villosa*, *teretiuscula*, eglandulosa, obsolete 10-striata, areola insertionis exacte basilari callo annulari crassiusculo, *apice in collum brevissimum abrupte contracta*. *Pappus biserialis*, *setis seriei exterioris brevissimis paleiformibus* basim pappi interioris cingentibus, *setis seriei interioris plurimis* (circiter 30) fragilibus, scabro-barbellatis, flosculum subæquantibus, intermixtis nonnullis paulo brevioribus.

Planta perennis basi frutescens, Saharæ Algeriensis incola, sæpius spithamea, puberulo-glutinosa odore balsameo, ramosa, dumulosa, ramis apice monocephalis. *Folia* alterna, *pinnatisecta*, *vel bipinnatisecta laciniis linearibus crassiusculis* divergentibus, superiora indivisa. Flosculi albido-lutei.

Genus hoc novum amicissimo Henrico Le Tourneux de la Perraudière, itinerum nostrorum per Algeriam devotissimo sodali, Floræ Algeriensis et Canariensis indagatori præstantissimo, dum in vivis versaretur lubentissime dicatum, nunc post obitum prænaturum omnibusque flebilem in æternum pignus doloris nostri sacratum voluimus.

Genus Perralderia ex ordine Compositarum, e tribu Asteroidearum, in subtribu Euinulearum prope Jasoniam collocandum. Differt a Jasonia foliolis involucri exterioribus longioribus omnino foliaceis lineari-teretiusculis, corollis fere a basi sensim ampliatis, staminum filamentis ad imam corollam insertis, antherarum caudis subindivisis, non laceris, achæniis teretiusculis, non oblongo-teretiusculis, a basi ad apicem dense longeque villosis villis superioribus pappum exteriorem occultantibus, apice in collum brevissimum abrupte contractis, et habitu plane alieno.

Vieræa Webb. *Phyt. Can.* II, 225 (*Buphthalmi sp.* Brouss. — *Doniæ sp.* Less. — *Jasoniæ sp.* DC.) et *Allagopappus* Cass. (*Jasoniæ sp.* DC.) a Jasonia sat differre videntur. — Sectiones generis Jasoniæ Chiliadenus (*Chiliadenus* Cass.) et Eujasonia (*Jasonia* Cass.) vix distinctæ, nempe in J. Sicula capitula sæpius subdiscoidea et achæniorum pili superiores brevissimi glandulosi more J. glutinosæ.

P. CORONOPIFOLIA Coss. ap. Kralik *Pl. Alger. select. exsicc.* [1858] n. 57, et in *Bull. Soc. bot.* VI, 395. — *Jasonia coronopifolia* Coss. olim in litt.

Planta perennis, sæpius spithamea dumulosa, undique puberulo-glutinosa pube furfuracea, odore balsameo fragrans. Caudex lignosus, crassiusculus, cortice fuscescente rimoso, sæpius pluriceps, in radicem fusiformem desinens. Caules erecti, inferne frutescentes, superne indurato-herbacei, a basi vel a medio ramosi, ramis teretibus striatis divergentibus apice monocephalis. Folia alterna, petiolata, pinnatisecta laciniis linearibus crassiusculis obtusiusculis divergentibus indivisis vel bifidis vel etiam pinnatisectis; superiora indivisa, lineari-teretiuscula. Capitula majuscula, erecta, in corymbum generalem laxum disposita, longiuscule pedunculata pedunculo infra capitulum nudo. Involucrum campanulato-hemisphæricum, foliolis exterioribus sæpius 8-10 omnino foliaceis erecto-patentibus longioribus et frequentissime flosculos longe excedentibus, interioribus linearibus acutis imbricatis. Flosculi albidi dentibus pallide luteis. Achæniorum villi et pappus albi. ♃. Maio 1858 florifera et fructifera lecta.

In Saharæ Algeriensis montosis rupestribus calcareis apricis vel petrosis, nec non in alveis glareosis. In provinciæ Algeriensis ditione *Mzab* frequens ad *Berrian!*, *Gardaïa! Metlili!*. — Apud Arabes *Tafez* nuncupatur.

EXPLICATIO FIGURARUM TABULÆ 12.

Fig. 1. Planta caulibus nonnullis resectis, magn. nat.

Fig. 2. Capitulum longitrorsum sectum, flosculis avulsis, magn. vix auctum.

Fig. 3. Flosculus magn. auctus.

Fig. 4. Flosculi corolla longitrorsum secta ad staminum insertionem ostendendam, magn. aucta.

Fig. 5. Stamina 2, magn. valde aucta.

Fig. 6. Styli pars superior magn. valde aucta.

Fig. 7. Achænium magn. valde auctum, in parte superiore arte paululum detonsum ad clarius collum et pappi seriem exteriorem ostendendum.

Fig. 8. Pars superior setæ e serie interiore pappi depromptæ magn. valde aucta.

TOURNEUXIA Coss.

Capitulum multiflorum, *homocarpum.* Involucri polyphylli foliola subtriseriatim imbricata, dorso tomentosa, margine membranaceo-scariosa. *Receptaculum* concaviusculum, *epaleatum. Flosculi ligulati* pappo sub anthesi vix conspicuo, valde inæquales, exteriorum ligula elongata radiante, interiorum plurimorum abortivorum abbreviata. *Achænia uniformia*, *erostria*, glabra, callo brevissimo areolam exacte basilarem cingente, *horizontaliter patentia*, *obovato-cuneata*, *a dorso compressa*, *utrinque margine crassiusculo alata*, facie ecostata vel obsolete unicostata, dorso obsolete tricostata vel ecostata, lævia vel irregulariter ad marginem impresso-rugulosa. *Pappus* insertione obliqua *ab apice faciei interioris achœnii rectangulatim ascendens*, uniformis, multisetus, *setis pluriseriatis* dense *plumoso-barbatis plumulis intertextis*, nonnullis interioribus paulo longioribus apice nudis, *demum post disseminationem achœnii faciei adpressis* in planum orbicularem expansis *et circumcirca radiantibus.*

Planta annua, Saharæ Algeriensis incola, subacaulis, plus minus molliter tomentosa. Pedunculi nudi, elongati, caudiculos abbreviatos vel brevissimos foliatos terminantes. Folia mire variabilia, in eadem planta conformia vel polymorpha, nunc linearia vel oblongo-lanceolata in petiolum sensim attenuata, nunc obovata vel suborbiculata in petiolum abrupte contracta, imo cordata, integra vel grosse inæqualiterque dentata vel pinnatifida. Capitula apice pedunculorum solitaria, flosculis luteis sæpe infra purpurascentibus.

Genus hoc novum Cichoracearum, fabrica peculiari achæniorum et pappi inter omnes Scorzonereas insigne, amicissimo Aristidi Letourneux et beato Henrico Le Tourneux de la Perraudière, ambobus itineris nostri recentioris per Saharam Algeriensem australiorem strenuis devotisque sodalibus, amicitiæ perpetuum pignus esse voluimus.

T. VARIIFOLIA Coss. ap. Kralik *Pl. Alger. select. exsicc.* [1858] n. 67 et 67 *bis*, et in *Bull. Soc. bot.* VI, 396.

Planta annua, subacaulis. Radix simplex, gracilis, descendens, caudiculos 2-3 vel plures vel plurimos emittens. Caudiculi præsertim ad apicem foliati, abbreviati vel brevissimi, sæpius arena mobili immersi, et inde primo intuitu folia omnia radicalia videntur. Folia perpauca vel plurima, sæpius læte viridia, pubescenti-tomentosa, in eadem planta conformia vel polymorpha, nunc linearia vel oblongo-lanceolata sensim in petiolum attenuata integra vel Plantaginis coronopifoliæ more pinnatifida, nunc obovata vel suborbiculata in petiolum elongatum abrupte contracta imo cordata grosse et inæqualiter dentata rarius integra. Pedunculi aphylli, esquamati, debiles, sæpius 3-6 centim. longi, teretes, pubescenti-tomentosi, caudiculos et caudiculorum ramulos terminantes, per anthesim erecti vel ascendentes, dein deflexi vel arcuato-patentes capitulis sæpius in arena maturascentibus. Involucrum subcampanulatum, demum campanulato-subglobosum, foliolis subtriseriatis, dorso lanato-tomentosis, margine membranaceo-scariosis, oblongo-lanceolatis acuminatis, exterioribus brevioribus apice sæpius arcuatis. Flosculi valde inæquales, exteriores 8-12 ligula elongata radiante involucrum longiuscule superante, interiores sæpius plurimi abortivi ligula plus quam dimidio breviore. Achænia fuscescentia, ala marginali albida. Pappus sub anthesi vix conspicuus, demum achænio longior, primum candidus dein albidus. ①. Aprili-maio.

In Saharæ Algeriensis aggeribus arenæ mobilis nec non in alveis exsiccatis et depressis arenoso-glareosis. In provincia Cirtensi australiore ad *Chott Melrir!* et ad palmetum *El Hadjira;* in provinciæ Algeriensis ditione *Mzab* haud infrequenter obvia a palmetis *Berrian!* et *Guerrara!* ad *Metlili!* et puteum *Hassi el Djuad!* prope palmetum *Ngoussa.*

EXPLICATIO FIGURARUM TABULÆ 13.

Fig. 1. Planta magn. nat., foliis omnibus linearibus conformibus.

Fig. 2. Planta magn. nat., foliis polymorphis.

Fig. 3. Flosculus exteriore capitulo florifero excerptus pappo vix conspicuo, magn. valde auctus.

Fig. 4. Capitulum longitrorsum sectum, foliolis arte expansis, ad insertionem achæniorum ostendendam, magn. auctum.

Fig. 5. Achænium fere maturum, sed pappo nondum expanso, a latere visum ad insertionem pappi ab apice faciei interioris rectangulatim ascendentis ostendendam, magn. valde auctum.

Fig. 6. Achænium maturum post disseminationem, pappo in planum faciei interiori adpressum expanso, a dorso visum, magn. valde auctum.

NOTE

SUR

DEUX ESPÈCES DU GENRE SCOLOPIA Schreb.,

Par M. H. F. HANCE,
Ph. D. etc., etc.

Dans les *Annales botanices systematicæ* de feu le docteur Walpers (III, 825), j'ai décrit sous le nom de *Phoberos sævus* un arbuste indigène de Hongkong, qui m'a paru, après un examen attentif des deux espèces dans leur sol natal, être entièrement distinct du *P. chinensis* Lour., plante dont MM. Wight et Arnott ont les premiers donné une phrase diagnostique courte, il est vrai, mais suffisante pour la faire reconnaître. Depuis, M. le docteur Dominique Clos, dans sa belle révision des Flacourtiacées (*Ann. sc. nat.*, 4^e série, VIII, 209 et suiv.), a insisté, avec raison, sur la priorité du nom générique de *Scolopia*, donné par Schreber, en 1789, sur celui de *Loureiro*, imposé un an plus tard. M. Bentham, dans sa *Note sur les Bixacées* (*Proc. Linn. Soc. London*, V, 2^e suppl., p. 86), et ensuite dans son admirable *Flora Hongkongensis*, a reconnu la justice de cette réhabilitation. Dans ce dernier ouvrage, il cite mon *P. sævus* comme étant le *Scolopia chinensis* Clos, et, à en juger par ses lettres, c'est une opinion sur laquelle il insiste. Dans le mois d'août 1861, j'ai trouvé de beaux échantillons des deux espèces, et j'avoue qu'il m'est impossible de partager l'opinion de ce célèbre botaniste.

Le *S. chinensis* est presque toujours un buisson (*dumus*), et il se ramifie dès la base en tous sens ; le tronc et ordinairement aussi les rameaux sont munis d'épines droites et assez robustes, mais simples ; les feuilles, qui ont deux glandes à l'insertion du pétiole, sont oblongues ou même suborbiculaires, et point ou à peine atténuées aux extrémités ; les deux surfaces ont des nervures (1) très proéminentes, avec des réticulations nombreuses et serrées.

Le *S. sæva*, au contraire, a un tronc plus élancé (*arbuscula*), ne commençant à se ramifier qu'à une hauteur sensible, et qui est muni d'épines très robustes et souvent d'ailleurs composées (j'en ai vu qui atteignaient jusqu'à 11 centimètres, avec sept ou huit branches); mais les rameaux ne sont jamais spinescents; ses feuilles sont elliptiques, atténuées aux deux extrémités, en général obtusément acuminées, sans glandes pétiolaires, avec la surface supérieure tout à fait unie et luisante, tandis que l'inférieure a une réticulation assez prononcée, mais beaucoup moins serrée que dans l'espèce précédente. C'est surtout sur cette différence de nervation que j'insiste. J'admets volontiers qu'un prolongement plus ou moins grand des fibres vasculaires qui forment les nervures peut déterminer dans une même espèce des diversités remarquables dans la forme et le contour des feuilles, et c'est souvent sur de telles diversités que nous fondons nos variétés ; mais il s'agit ici d'une tout autre disposition des faisceaux, qui s'anastomosent bien plus fréquemment dans le *S. chinensis* que dans le *S. sæva;* et c'est là, pour moi du moins, une preuve d'une différence intrinsèque entre les deux plantes. Je ne trouve pas de différences appréciables dans la structure des fleurs, mais sur ce point toutes les espèces du genre s'accordent à merveille. Voilà, je pense, assez de raisons pour justifier mon dissentiment. J'hésiterais cependant à l'exprimer, vu la grande expérience de M. Bentham, si je n'avais point la conviction qu'un botaniste un peu exercé, qui est à même d'examiner des plantes dans leur pays natal, jouit d'avantages dont sont privés les savants les plus distingués qui n'ont que des échantillons d'herbier à leur disposition ; et, de plus, je ne suis pas de ceux qui rejettent l'aphorisme linnéen : *Habitus est consultandus.*

M. Clos, par méprise sans doute, dit (*l. c.*, p. 249) « qu'il paraît n'y avoir qu'une seule espèce de *Scolopia* en Chine, » tandis que, deux pages plus loin, il décrit le *S. acuminata*, dont M. Gaudichaud a rapporté des échantillons de Macao. Or j'ai tout lieu de croire, d'après une comparaison des caractères attribués par M. Clos au *S. acuminata*, qu'il ne s'agit de rien autre chose que de mon *S. sæva*, et si cette présomption est fondée, c'est un argument bien fort à l'appui de mon opinion de la distinction des *S. chinensis* et *sæva*, puisque M. Clos a fait une étude spéciale du genre. Il existe de légères différences entre le caractère tracé par ce savant et le mien, par exemple dans le nombre des divisions périgoniales ; mais, comme on le verra par ma diagnostique faite sur la plante vivante, c'est un caractère sujet à varier. M. Clos émet un doute sur l'identité de son *S. chinensis* avec la plante de Loureiro ; peut-être a-t-il raison, car la phrase spécifique de cet auteur : *Ramis inferioribus aculeatis, sterilibus ; superioribus inermibus floriferis*, semblerait plutôt indiquer le *S. sæva* (1). Il n'est pas nécessaire de donner ici une description des deux plantes dont je viens de parler ; j'en ai communiqué des spécimens au Muséum d'histoire naturelle, et j'ai indiqué ci-dessus les points principaux de différence, qui sont d'ailleurs exposés plus au long par M. Clos, dont on peut comparer les caractères diagnostiques avec celui que j'ai donné, il y a huit ans, du *S. sæva*.

---

(1) J'emploie ce mot pour signifier toutes les fibres vasculaires, grandes ou petites qui parcourent le limbe.

Il y a encore une petite inadvertance de M. Clos à signaler ; il reconnaît (*l. c.*, p. 247) quatre espèces originaires de Ceylan ; mais dans sa revue des espèces (p. 249 et suiv.), il n'en énumère que trois : les *S. pusilla*, *crassipes* et *acuminata*. Le premier, comme l'a remarqué M. Thwaites (*Enum. plant. Zeyl.*, p. 17), atteignant des dimensions considérables, réclame un nouveau nom : c'est son *Phoberos Gærtneri ;* l'extrême brièveté des phrases de M. Thwaites ne permet pas de rapporter le deuxième à aucune de ses espèces ; le troisième (mon *S. sæva ?*) doit être aussi le *P. acuminatus* Gardner. Voici donc la synonymie :

---

(1) La vérification des espèces de Loureiro ne devrait pas être difficile, puisque M. Bennett (Horsfield, *Pl. jav. rar.*, 191) dit qu'il les a vues et examinées toutes les deux. J'invite mon ami le docteur Seemann, qui s'est occupé dernièrement de la détermination de quelques-unes des plantes décrites par le savant ecclésiastique portugais, à vouloir bien décider ce point.

1. *S. chinensis* Clos (Lour.? Wight et Arnott, *Prodr. Fl. pen. Ind. or.*, p. 30, in not. ad *P. macrophyllum!*).

2. *S. sæva* Hance (*acuminata* Clos? Gardner?).

3. *S. Gærtneri* (*Phoberos* Thw., *S. pusilla* Clos, Moon *ex parte*).

Il reste encore une espèce à pétioles glanduleux enregistrée par M. Thwaites, son *P. Arnottianus*, qui n'entre pas dans le tableau synoptique de M. Clos.

MANIPULUS
PLANTARUM NOVARUM, POTISSIME CHINENSIUM,

ADJECTIS NOTULIS NONNULLIS AFFINITATES, CÆT., RESPICIENTIBUS :

SCRIPSIT

Henr. F. HANCE,
Ph. Dr., A. M.

Soc. reg. bot. Ratisb., Soc. caes.-reg. zool. bot. Vindob., Instit., cæs.-reg. geol. Austriac. sodalis.

MONITUM.

Quum proximo anno novas quasdam plantas e variis Chinæ regionibus in hisce Ephemeridibus edidi, dixi in herbario meo alias jam exstare ineditas, quarum diagnoses posthac forsan proponerem. Nunc fidem libero. Nil certe phytogeographiæ studiosis optatius accidere posset quam quod ii quibus datur in diversis vasti hujus imperii locis commorari symbolas afferrent ad meliorem cognitionem vegetabilium chinensium. Nam, post egregios V. V. cell. Jacquemontii, Wallichii, Aucheri, Roylei, Hookeri fil., Thomsoni, Stracheyi, Karelinii et Kirilowii, Kotschyi, Belangeri, Al. Lehmanni, Turczaninovii, Stocksii, Griffithii, Schrenkii, C. Wrigthii, Benthamii, A. Grayi, Maximowiczii, aliorumque labores, quibus debemus pleniorem notitiam florarum centralis borealisque Asiæ et Japoniæ, atque affinitatum earundem cum floris Europæ et Americæ, China adhuc restat incognita prope terra; regio quidem immensa, cujus accuratior cognitio, quod ad botanicen attinet, certe plura problemata solveret, ut quisque phytologus facile sibi finget. Sed, ut verbis S. S. reverentius utar, « *Messis quidem multa, operarii autem pauci.* » Eorum enim qui extremos Asiæ exortivæ portus atque emporia adeunt, plerique commercii ergo, haud propter scientiam, in exsilium concesserunt, aurique sacra fame cruciati, ad divitias accumulandas sese accingunt; quod non mirum, licet fortassis dolendum. Exinde evenit ut in pluribus Chinæ urbibus reperias Anglos, Franco-gallos Germanosque domos habitantes more europæo, et quidem opipare instructas, omnique supellectili patriam in mentem revocantes, dum foris viliores etiam herbæ nondum in actis scientiæ inscribuntur, quod scientifico viatori singulare videtur. Mihi non contigit Chinam septentrionalem adire, sed, per vicennium fere in australioribus ejus plagis degens, pro viribus conatus sum sinicas stirpes colligere ac exquirere, et, publici officii munia exsequens, subsecivas horas amabilis scientiæ studio consecravi, de penuria mea omnia quæ habui mittens. Profecto tamen, dum tam pulchra et virginea terra, immensis abundans segetibus, nobis præjaceat, rogandus est Dominus ut mittat operarios in messem.

Dabam Whampoæ Sinensium, 7 kal. februar. 1863.

TERNSTROEMIACEÆ.

Camellia fraterna, sp. n.; frutescens, ramulis petiolisque pubescentibus; foliis brevipetiolatis elliptico-lanceolatis caudato-acuminatis serratis supra costa pubescenti excepta glaberrimis subtus pubentibus; floribus parvulis albis terminalibus, sepalis obtusiusculis petalisque extus apice hirsutis, staminibus ovario stylisque alte connatis glabris.

Ad *Fouchow*, a. 1862, invenit cl. *R. Swinhoe* (1) (Herb. propr.,

---

(1) Utile duxi singulis plantis numerum proprii herbarii apponere, quia olim

n. 8566). Affinis *CC. caudatæ* Wall., *Kissi* Wall., *salicifoliæ* Champ. et *assimili* Champ.; sed ab omnibus (comparatis speciminibus) distincta, præsertim ovarii glabritie. Folia exacte ea *C. assimilis* referentia.

LATHYRACEÆ.

Indigofera Benthamiana, sp. n.; caule suffruticoso erecto, ramis pubentibus; foliis impari-pinnatis 8-jugis, foliolis oblongo-lanceolatis acutis et setaceo-acuminatis utrinque pilis brevibus adpressis obsitis; racemis axillaribus gracilibus foliorum circiter longitudine dense multifloris, floribus primo erectis sub anthesi refractis amœne purpureis, leguminibus subpendulis rectis marginatis puberulis polyspermis.

Legi ad Whampoam, m. augusto 1860 (Herb. propr., n. 6063). Pulcherrimam hanc speciem sacratam volui oculatissimo Bentham, qui ejus affinitatem cum *I. atropurpurea* Ham., benevole mihi indicavit.

Coronilla buxifolia, sp. n.; fruticosa erecta, ramis cortice nigricante; foliis trifoliolatis, foliolis brevissime petiolulatis coriaceis venosis impari paulo majore cuneato-obovatis emarginatis; pedunculis 1-floris calycem oblique campanulatum extus glabrum intus sericeum æquantibus, petalis subæqualibus, vexillo ex ungue lato sensim ampliato in limbum obovatum apice leviter emarginatum, carina alarumque unguibus calyce dimidio longioribus.

Legi in horto quodam ad *Amoy*, prov. *Fokien*, Nov. 1857 (Herb. propr., n. 1477). Distincta species, habitu affinitateque magis ad *C. Emerum*, quam ad reliquas europæas accedens. Flores dimidio majores. Folia iis *Buxi* valde similia, insigniter coriacea.

Sophora Kronei, sp. n.; suffruticosa, ramis racemis petiolisque ferrugineo-tomentosis; foliolis 5–6–jugis cum impari oblongis

---

forte specimina cum botanicis quibusdam sive specificis nominibus communicavi.

acutiusculis vel obtusis suboppositis brevissime petiolulatis supra glabriusculis subtus tomentosis, racemis terminalibus elongatis multifloris, floribus albis? pedicellatis; calycis latissimi obliqui puberuli dentibus obsoletis, petalis omnibus subæqualibus, carinalibus apice cohærentibus, alis margine superiore appendiculatis, staminibus liberis, ovario villoso-tomentoso.

In China australi leg. cl. *Kronc.* (Herb. propr., n. 1722.)

APIACEÆ.

Hydrocotyle batrachium, sp. n.; caulibus ramosissimis repentibus ad nodos radicantibus cum petiolis (folio 2-4-plo longioribus) glaberrimis; foliis supra glaberrimis lucidis subtus petiolorumque apicibus setuloso-pilosis ambitu reniformibus 5-partitis, segmentis lateralibus plerumque paulo altius connatis, omnibus cuneatis apice tridentatis præterea sæpius denticulo extrinsecus utrinque præditis, stipulis tenerrimis hyalinis oblique reniformibus denticulatis marcescentibus; pedunculis folio brevioribus pauci- (5–7) floris, floribus viridulis; fructibus transverse ellipsoideis, stylis divergentibus, stylopodio depresso, mericarpiis 3-costatis, costis lateralibus in planta viva vix elevatis in sicca magis conspicuis.

Crescit in locis irriguis ad Whampoam, tapetem densam lætissime virentem efformans. Herba trita odorem debilem petroselineum spargit. Folia 6 lin. lata. Petioli 12–16 lin. longi. Floret m. Augusto. (Herb. propr., n. 7431.)

Judice Benthamio, varietas est *H. rotundifoliæ* Roxb.; cui tamen sententiæ, pace viri illustris, vix adsentire queo. Foliorum forma prorsus diversa, exacte ea *Ranunculi tripartiti* referens, petiolisque etiam multo longiores evadunt. Jam vivam per biennium observavi et spontaneam et cultam plantam, et nunquam transitum effecit in *H. rotundifoliam*, quæ adnumeranda est inter vulgatiores Chinæ australis stirpes. Magis convenire videtur nostra diagnosi *H. nitidulæ* Rich., a cl. Miquelio (Flor. Ind. batav.) inter species inquirendas relegatæ.

RUBIACEÆ.

HEDYOTIS (§ *Diplophragma*) CONSANGUINEA, sp. n.; caule glaberrimo erecto alato-tetraquetro; stipulis triangularibus acutis; foliis crassiusculis sessilibus lanceolatis v. ovato-lanceolatis acutis glabris; cymis 2-3-chotomis compactis paniculatis, calycibus sessilibus, dentibus lanceolatis acutiusculis, corollæ purpurascentis tubo exserto calyce 4-6-plo longiore.

In China meridionali olim legit b. *Dr Harland;* in insulis Franco-gallorum et Danorum, Whampoæ, ego ipse, m. Maio florentem, inveni. (Herb. propr., n. 978.)

Valde affinis *H. acutangulæ* Champ., pro cujus varietate habet illustr. Bentham, et a qua vix differt nisi habitu multo minus robusto et graciliore, calycis lobis acutiusculis, corollaque majore, læte purpurea, quæ in illa semper alba. Monendum tamen hanc speciem nondum in ins. Hongkong, ubi *H. acutangula* vulgaris est, repertam fuisse, neque *H. acutangulam* me unquam vidisse ad Whampoam, ubi *H. consanguinea* copiosius crescit. Utramque plantam nunc per multos annos in natalibus locis sedulo observavi, nec transitum vidi ullum. Me judice, constantia notarum differentialium, non modo earum gravitate, tutius denotatur specifica differentia. Non enim omnes species ejusdem generis a proximis suis æqualiter distant, sed hæc graviorem illa leviorem præbet characterem. Character autem non facit speciem!

HEDYOTIS (§ *Diplophragma*) PARRYI, sp. n.; caule erecto gracili a basi ramoso glaberrimo tetraquetro; stipulis foliisque sessilibus linearibus acutis; cymis 2-3-chotomis paniculatis, floribus pedunculatis, pedunculo calycis tubo campanulato paulo longiore, dentibus subulatis erectis, corollæ tubo calyce fere duplo longiore lobis acutis tubo subæquilongis, stylo exserto lobis stigmatosis crassis, capsulæ coccis intus hiantibus.

Ad *Poklo*, super « *East River*, » prov. Cantoniensis, legit amiciss. *Franc. Parry*, exeunte æstate anni 1861. (Herb. propr., n. 7478.)

Herba exilis, multicaulis.

Obs. —*Hedyotidem recurvam* Bth., pro mera forma *H. macrostemonis* Hook. et Arnt. habendam esse, vix dubito, differentias etenim absolutas frustra quæsivi. Specimina possideo lecta ad *Si chu shan*, circ. 40 M. P. intervallo occidentem versus ab urbe Cantone, ab amiciss. *Parry*, staminea, et diagnosi Hookeri et Arnottii adamussim convenientia, nisi quod foliorum pagina superior non modo scabriuscula sed etiam pilosa sit: pubescentia plantæ densa viridescenti-fulva. Specimina Hongkongensia *H. recurvæ* omnino glabra sunt, et plerumque, sed non semper (cfr. Seemann, *Bot. of Voy. of Herald*, t. 84), stamina habent inclusa; sed hic, ad Whampoam, formam intermediam reperi longistylem, foliis supra glabris subtus dense pubentibus. Inflorescentia magis minusve congesta, flores majores v. minores, quibus characteribus cel. Bentham (*Flor. Hongkong.*, 148) distinctionem petivit, certe variabiles notæ, et, quidem, nunc coram habeo *H. macrostemonis* specimina capitulis magis densis floribusque majoribus quam in planta Hongkongensi. Porro, notandum est, in *Hedyotidibus* nonnullis, uti in *Menthis*, *Primulis*, aliisque plantis, nunc unum nunc alterum prævalere sexum. Hanc ob inconstantiam, nomen Benthamianum, licet recentius, præferendum.

Ophiorrhiza cantoniensis, sp. n.; caule suffrutescente ramoso quadrangulo glabro; foliis petiolatis oblongis v. oblongo-lanceolatis obtuse acuminatis membranaceis glabris subtus pallidis; cymis paniculatis ferrugineo-puberulis, floribus subsecundis, calycis ferrugineo-puberi tubo subgloboso dentibus parvis triangulatis acutis, corollæ albidæ tubulosæ extus glabræ intus fauce sericeo-villosæ laciniis erectis acutis, stylo luteo-hispido lobis stigmatosis crassis.

Ad *Ting i shan*, prov. Cantoniensis, m. Jan. 1862, leg. cl. *Theoph. Sampson.* (Herb. propr., n. 9012.)

Folia 4-5 poll. longa, incl. petiolo subpollicari. Corolla circ. 5 lineas longa.

ASTERACEÆ.

Eupatorium stoechadosmum, sp. n.; caule erecto tereti striato, inferne subglabro, superne pilis brevibus crispulis pubente; foliis oppositis anguste et fere lineari-lanceolatis in petiolum brevem attenuatis apice acuminatis glaberrimis v. nervis puberulis regulariter calloso-serratis, dentibus 1-2 versus foliorum basin, in inferioribus nunc in lobulos variæ longitudinis sed intermedio semper breviores productis; corymbo composito, pedunculis bracteolatis, capitulis 5-floris, involucri squamis circ. 10 inæqualibus exterioribus brevibus glaberrimis oblongis omnibus obtusis nunc subcoloratis, floribus albidis, achæniis angulatis secus angulos glanduloso-puberis.

A. Sinis in ollis cultum, ob florum gratum odorem apprime *Lavandulæ* similem. Specimina obtinui culta florentia m. Novembri 1862. (Herb. propr., n. 9817.)

Finitimum videtur *EE. Finlaysoniano* et *Reevesii.*

Prenanthes Kotschyi, sp. n.; caule erecto simplici sparsim strigoso-hispidulo; foliis glaucescentibus subtus præsertim ad venas plus minus strigoso-hispidis, radicalibus inferioribusque lyratis amplexicaulibus, lobis acutis inæqualiter repando-dentatis, terminali nunc hastato, superioribus cordato-lanceolatis integris repando-dentatis basi auriculato-amplexantibus, summis bracteiformibus minimis hastatis linearibusve; panicula simplici pedunculis inferioribus nunc elongatis subcorymbiformi, nunc omnibus abbreviatis v. brevissimis racemiformi, floribus erectis.

In monte Tauro, æst. a. 1836 (*Kotschy*, coll. n. 335). An eadem ac *P. erysimifolia* Willd., neotericis, ut videtur, plane ignota?

VACCINIACEÆ.

Vaccinium iteophyllum[1], sp. n.; frutescens, ramis subteretibus cortice fusco-cinerea, ramulis tomentellis; foliis coriaceis brevipetiolatis lanceolatis apice acuminatis calloso-serratis costa excepta glaberrimis subtus elevato-reticulatis; racemis axillaribus et subterminalibus gracilibus elongatis dense fulvo-tomentosis, floribus brevissime pedunculatis secundis, bracteis setaceis, calycis fulvo-tomentosi dentibus late ovatis acutis rubris subglabrescentibus, corolla campanulata rubra, staminum inclusorum filamentis brevissimis pilosis, antheris exaristatis tubulis æquilongis, ovario piloso.

In prov. *Fokien*, Chinæ, a. 1861. legit amiciss. *C. F. M. De Grijs*. (Herb. propr., n. 6787.)

Flores in speciminibus meis nondum plane explicati.

Teste Benthamio, V. doct., peraffine *V. Smallii* A. Gr., abs quo, tamen, ex characteribus ab amiciss. descriptore datis, abunde diversum videtur.

MYRSINACEÆ (1).

Mæsa leptobotrya, sp. n.; omnibus partibus glaberrima; foliis pergameneis ovatis v. oblongo-ovatis basi rotundatis apice obtusis nitidis; paniculis axillaribus gracilibus folio æqualibus v. brevioribus ramosis, ramis patentibus, bracteis ovato-lanceolatis partialibus pedicellis 4-plo brevioribus, bracteolis flori proximis ovatis, lobis calycinis ovatis obtusis pedicellis patentibus triplo brevioribus, corolla calyce duplo longiore.

Crescit ad Malaccam. (*Griffith.*)

Folia 4-5 poll. longa, petiolo semipollicari.

Finitima, ut videtur, *M. ramentaceæ*, Wall.

BORRAGINACEÆ.

Ehretia (*Euehretia?*) Dicksoni, sp. n.; frutescens?; ramis obscure tetragonis v. angulatis, ramulis petiolisque fulvo-lanatis

---

(1) Omnes fere recentiores « Myrsineaceæ » (*e Myrsine*) scribunt, quo jure, si jure omnino, nescio, nam iidem auctores « Daphnaceæ » nec « Daphneaceæ » (*e Daphne*) habent. Lindleius, qui recte, ut mihi videtur (systema enim nomenclaturæ sibi semper constans certe optabile atque expectandum), nominibus veteribus *Umbelliferarum*, *Compositarum*, *Cruciferarum*, *Coniferarum*, cæt., substituit ea *Apiacearum*, *Asteracearum*, *Brassicacearum*, *Pinacearum*, etc., contra propria sua principia pluries peccavit, scribendo v. c. Aurantiaceæ, « Ebenaceæ », et præsertim « Drupaceæ », Pomaceæ », quibus præferenda vocabula « Citraceæ », « Diospyraceæ », « Amygdalaceæ », « Pyraceæ », nomine ordinis e genere quodam semper desumpto.

v. superne setosis, foliis petiolatis oblongis acuminatis serratis penninerviis supra setoso-hispidis subtus pallidis tomento brevi densoque tectis, panicularum terminalium compositarum ramulis corymbosis, floribus sessilibus, calycis 5-partiti hispidi lobis densius ciliatis linearibus obtusiusculis, corollæ infundibuli-campanulatæ lobis patentibus obtusis, genitalibus exsertis, stylo semibifido, fructu?

In China interiori coll. *Dr Dickson*, a. 1861.

Folia 5-6 poll. longa, incl. petiolo pollicari.

Pulchræ hujus speciei, ab omnibus hucusque descriptis non dubie distinctæ, unicum vidi specimen.

Thyrocarpus. Genus novum.

Calyx 5-partitus, lobis subæqualibus, ovato-lanceolatis, acutis, parum accrescentibus. Corolla hypocraterimorpha, facile decidua, æstivatione quincunciali, tubo brevi, calycem subæquante, lobis obtusissimis duplo breviore, fauce fornicibus 5 crassis emarginatis coronata. Stamina paulo infra fornices inserta, filamentis antheris æquilongis. Torus semiglobosus, lateribus excavationibus 4 pro nucularum receptione exsculptis, ita ut 4 costas æquidistantes, e styli insertione ad basin annularem decurrentes, habeat. Stylus brevis subulatus, stigmate capitato. Nuculæ 4, distinctæ, stylo longiores, per paria divaricata dispositæ, transverse oblongæ v. potius acetabuleo-crateriformes, glanduloso-puberulæ, supra medium fimbriatæ, v. potius dentibus circ. 15 appressis fere ad medium attingentibus præditæ, apice fissura, marginibus glanduloso-incrassatis, totum fere diametrum summitatis occupante, primo lineari demum oblonga, e prima etiam juventute (instar *Resedarum*) hiantes. Semen parvum, e basi nuculæ erectum, ovoideum.

Nomen e θύρα, *porta*, *apertura*, et καρπός, ob nuculas apice perforatas.

T. Sampsoni; herbacea, villoso-hispida; foliis sessilibus oblongis acutis; floribus inferne axillaribus solitariis breviter pedicellatis, supremis in racemum foliatum dispositis, læte et amœne cœruleis, eos *Rocheliæ* æmulantibus.

Ad *Ting-i-shan*, prov. Cantoniensis, m. Januario 1861, leg. cl. *Sh. Sampson.* (Herb. propr., n. 9014.)

Maxime singularis certe planta, optimo jure sibi genericam vindicans dignitatem, præsertim fructus fabrica (quam e vivis erui speciminibus). Proxima ejus affinitas cum *Bothriospermo*, abs quo structura carpica recedit.

Obs. — Huic crederem affinem, nisi nimium discrepasset diagnosis, plantam a beato *Griffithio* in regno cabulico lectam, cujus descriptionem invenies in ejus op. posthum. *Itinerary notes*, etc., p. 231, n. 230, et adumbrationem in *Iconibus plant. asiat.*, part. IV. *Dicotyl.*, t. cccclj.

SCROFULARIACEÆ.

Torenia (*Nortenia*) **Benthamiana**, sp. n.; diffusa, radicans, undique hispida, sæpe rubescens; foliis petiolatis deltoideo-ovatis acutis basi rotundato-truncatis cuneato-serratis, calycibus oblongis subclavatis 5-angulatis, corolla calycis dupla fere longitudine, filamentorum anticorum appendicula filiformi.

Legi ad Whampoam, menss. Maio-Augusto florentem. (Herb. propr., n. 5901.)

Folia 3/4-1 poll. longa, incl. petiolo 2-3 lin. longo. Calyx 4-5 lin. longus, pedunculo calyce plerumque longiore.

Prope *T. diffusam* Don, collocanda.

Hanc pro nova specie ejusque affinitates mihi primum indicavit illustr. Bentham, cui sacratam volui.

LAURACEÆ.

Machilus Grijsii, sp. n.; arborescens, perulis velutinis, ramulis ferrugineo-tomentosis; foliis e basi rotundata obovato-oblongis costato-venosis, venis subtus prominulis, apice cuneato-attenuatis (3 1/2 — 5 1/2 poll. longis, 1 1/2 — 2 3/4 poll. latis, petiolo

3-7 lin.), supra glaberrimis, subtus dense cinnamomeo-velutinis; racemis longius pedunculatis laxis, umbellato-subcorymbosis, floribus sericeis.

Crescit in prov. *Fokien*, ubi, a. 1861, legit clar. *C. F. M. De Grijs.* (Herb. propr., n. 6788.)

Affinis *M. velutinæ* Champ., quæ vero differt foliis basi cuneatis, paniculis dense capitatis, perigonii laciniis dense flavo-velutinis, cæt.

Machilus oreophila, sp. n.; arborescens; perulis velutinis margine glabris, ramulis ochraceo-tomentosis; foliis elongato-lanceolatis, utrinque attenuatis (5-7 poll. longis, 1-1 1/4 poll. latis, petiolo subpollicari), supra glaberrimis, subtus glaucescentibus et præsertim secus venas vix elevatas sparsim pilosulis; racemis longius pedunculatis laxis subumbellatis apice dense multifloris, floribus cano-sericeis.

In prov. *Fokien* Sinensium. *De Grijs.* (Herb. propr., n. 6789.)

Hujus generis species extricatu difficillimæ, et ægre characteribus definiendæ vel recognoscendæ !

Obs. — Dum de Lauraceis agitur, juvat memorare *Cassytham filiformem* L. procul fere dubio eamdem esse ac Theophrasti : τό Συριακὸν βοτάνιον ὁ καλούμενος κασσύτας (s. καδύτας) quod καὶ δένδροις καὶ ἀκάνθαις ἐμφυεται, ut bene, jam plusquam quinquaginta abhinc annis monuit Sprengelius (*Hist. rei herb.*, I, 90). Hoc dico quia cel. prof. Ern. Meyer (*Nicol. Damasc. de pl.*, lib. ij, *Aristot. vulgo adscripti*, adnott., p. 120. Lips., 1841) in singularem, ut ego quidem opinor, incidit errorem, quum stirpem Theophrasteam cum *Usnea florida!* quadrare judicavit, hac sola, ut videtur, ratione fretus, quod nullam nosset *Cuscutæ* speciem (cui generi plures botanici — v. c. Fraas, *Syn. flor. classic.*, p. 170, utut cum? — plantam græci scriptoris retulerunt) arbores scandentem, nec quidem aliam ullam parasiticam plantam volubilem in terris Syriacis degentem. Quod ad judicium confirmandum, verba Plinii de eadem stirpe disserentis, *quod ipsa arboribus sese circumvolvit*, carpsit, nullis tamen adlatis argumentis. Sprengelius autem, loco supra citato, dixit *Cassytham* (arbores scandentem, ut quivis botanicus scit) jam a Forskalio, nomine *Volutellæ aphyllæ*, in Flora ægypt.-arab. descriptam fuisse.

EUPHORBIACEÆ.

Glochidion Fortuni, sp. n.; frutescens, erectum, ramosum; ramulis ferrugineo-tomentosis demum, glabratis; foliis obovatis acutis apiculatis penninerviis basi in petiolum brevissimum cuneato-angustatis, junioribus utrinque tomentosis, adultis glabratis; floribus masculis 2-4 aggregatis, pedicellis 4-5 lineas longis apice paululum incrassatis suffultis, perianthii segmentis puberulis oblongis obtusis, staminibus 3, antheris luteis, connectivo purpureo; floribus fœmineis versus ramulorum apices 2-4 congestis, pedicellis crassis 1–2 lineas longis, perianthii parvi segmentis oblongis obtusis tomentosis, ovario 5-loculari tomentoso, capsula tomentosa demum glabrescente depressa circ. 3-4 lineas diametro, stylis in columnam brevem rectam coalitis.

Legi ad Amoy, Octob. 1857. (Herb. propr., n. 1474.)

Folia 1–1 1/2 poll. longa, 6-8 lineas lata.

Hoc primum pro *G. obovato* Sieb. et Zucc., perperam habui, sed errorem benevole indicavit cel. Bentham, stirpem meam eamdem esse ac n. 129 coll. Fortunianæ asserens, propter quod detectori eam dicavi.

Glochidion distichum, sp. n.; fruticosum, erectum; ramulis ferrugineo-tomentosis apice flexuosis; foliis distichis oblongis obtusis basi rotundatis, petiolo brevissimo penninerviis et reticulatis, venis subtus prominentibus piloso-tomentosis, supra demum costa excepta glabratis; floribus masculis 2-3 aggregatis, pedicellis filiformibus 2-3 lineas longis, perianthii segmentis puberulis oblongis obtusis, staminibus 3 (?); floribus fœmineis versus ramulorum apices 2–5 confertis, pedicellis crassis linealibus, perianthii segmentis extus dense canescenti-tomentosis, capsula tomentosa medio valde depressa 9-loculari 5-6 lineas diametro.

Legi prope Whampoam, Augusto 1860. (Herb. propr., n. 6060.)

Folia bipollicaria, 6-8 lineas lata. Priori affine.

Teste illustri Bentham, *Bradleia pinnata* Roxb. et Wall., eadem est planta.

Obs. — *Phyllanthus leptoclados* Bth., a memet prius prope Amoy detectus, posterius a cl. C. Wright in ins. Hongkong repertus, secundum doctam Baillonii circumscriptionem Euphorbiacearum generum, *Epistylio* generi referendus; jure igitur *Epistylium leptocladon* dicendus.

ARTOCARPACEÆ.

Ficus pandurata, sp. n.; frutescens, humilis, diffusa; ramis glabris, ramulis juventute pilosulis; foliis brevipetiolatis, petiolo strigoso-pilosulo, panduriformibus nempe e basi subcordato-rotundata ad tertiam partem longitudinis oblongo-rotundatis, dein plus minus (sæpe valde) usque ad medium excavato-constrictis, dimidio superiore latiore deltoideo-ovato caudato-acuminato apiculato, penninerviis et basi trinerviis subtus reticulatis utrinque opacis glaberrimis subtus punctis elevatis notatis; receptaculis axillaribus solitariis brevissime stipitatis ovoideis glaberrimis cerasi fere magnitudine rubris basi 3-bracteatis, bracteis ovatis scariosis apice stipitis sitis.

Legi in fruticetis ins. Danorum, Whampoæ, m. Novembri 1860. (Herb. propr., n. 6480.)

Folia 1/2—4 1/2 poll. longa, petiolo 2-4-lineali.

CORYLACEÆ.

Quercus (*Lepidobalanus*) Irwinii, sp. n.; arborea; ramulis glaberrimis angulatis sulcatis; foliis lanceolatis caudato-acuminatis integerrimis margine subrevolutis valde coriaceis costato-nervosis, nervis primariis subtus prominulis supra opacis, subtus dense flavido-lepidotis basi in petiolum brevem angustatis; fructibus biennibus, cupulis squamis crassis late ovatis pluri- (circ. 10) serialibus cinereo-tomentosis; glande in spec. suppetente immatura dense flavido-tomentosa, vertice umbone globoso stylis 3 brevibus superato coronata, cupulæ immersa et nonnisi per ejus apicem apertum conspicienda.

Raro crescentem rariusque fructus edentem invenimus ego et Rev. *J. J. Irwin*, sacellanus coloniæ Hongkong, strenuus floræ hujus insulæ investigator, cui sacratam volui, in silvis vallis *Wongneichung*, m. Novembri 1862. (Herb. propr., n. 9818.)

Nobilissima species! Folia 2 1/2—3 1/2 poll. longa. Cupula immatura glandem fere occultans, jam 7 lin. longa, apertura 3-lineali. Folia et ramuli gratum odorem, ei *Juglandis* foliorum similem, spargentes, resina scatent, unde mercurii corrosivi alcoolica solutione illiniti, ad insecta arcenda, quasi vernice obducti videntur. Hisce qualitatibus aromatico-resinosis necessitudo Corylacearum et Juglandacearum clare demonstratur.

Quercus Hancei Benth.; fructibus biennibus sessilibus; cupulis suberoso-lignosis hemisphæricis intus griseis extus griseo-lepidotis concentrice annulatis, annulis margine apiculato–repandis, squamas distinctas primo obtutu referentibus, glandibus ovoideis testaceis apice albido globoso-umbonatis ad tres quartas longitudinis e cupulis emersis.

Fructiferam legi in silvis vallis *Wongneichung*, insulæ *Hongkong*, ubi unam tantum inveni hujus speciei arborem, m. Novembri 1862. (Herb. propr., n. 1525.)

Glans 7 lin. longa, inclusa cupula bilineali, minor itaque quam in aliis *Quercubus* nostris. Reticulatio foliorum in siccatis speciminibus utrinque valde elevata et conspicua, sed, sicut etiam occurrit in *Acere reticulato* Champion, foliorum recentium paginæ lævissimæ!

Ad sectionem *Cyclobalanorum* (1) potius quam *Lepidobalanorum* pertinet.

Quercus fissa Champion; foliis maximis nonnunquam 14 pollices attingentibus, integumento filamentoso-lepidoto aureo v. ochraceo subtus suffusis (quo respectu valde accedit *Quercui cuspidatæ* Sieb. et Zucc.), demum plus minus glabratis; cupula maturitate ad basin usque fere regulariter 3-5–fida intus dense albo-tomentosa, glande lævissima colore seminis *Æsculi hippocastani*, cotyledonibus convolutis.

---

(1) Cyclobalanus Endl. = Gyrolecana, Bl. Chlamydobalanus, Endl. = Castaneopsis, Bl. Nomina sectionalia Endlicheriana anno 1847 edita (*Gen. pl. suppl.* IV, pt. ij, p. 24 sqq.) Blumeanis priora, oct.-nov. 1850 publici juris factis (*Mus. bot. Lugd.-bat.* nn. 18, 19) ut bene animadvertit Miquelius.

Jam a. 1835 def. Zuccarini (*Fl. jap. ad.*, t. ij), de *Quercu cuspidata* disserens, hæc scripsit : « Quercubus cotyledones sunt » carnosæ, planæ, **Castaneis irregulariter convoluto-plicatæ. » Nullam aliam novimus notam qua affinia hæc genera stricte dis» tinguantur. » Hanc opinionem, examinatis plurimis Indiæ aquosæ speciebus, nuperrime amplexus est Miquelius (***Fl. Ind. batav.***, Suppl. 1, 353) hæcce genera sic limitans.

Quercus. Cotyledonibus plano-convexis; involucro fœmineo 1-3-floro; cupula nunc in involucrum indehiscentem aucta, 1-nuculari; pericarpio coriaceo, lævi.

Castanea. Cotyledonibus tortuosis; involucro 3-1-floro; fructus involucro coriaceo, spinis longis echinato, 3-1-nuculari, quadrivalvi.

Hisce perpensis argumentis, sequitur *Q. fissam* generi *Castaneæ* nec *Quercui* pertinere, nisi cum Benthamio (***Flor. Hongkong.***, pp. 319-320) hæc genera præsentia v. defectu involucri spinularum discriminare velimus, quod V. celeberr. aperte fecit. Sed hoc judicium perpaucis tantum arridere botanicis, et quidem juste, vix dubito. Nam, inter *Quercus* genuinas cupulas invenimus valde inter se quoad formam ac vestimentum discrepantes, scilicet *annuligeras*, *squamosas*, *involucriformes*, et, hasce inter, *læves* vel plus minus *echinatas*. Nunc ad manus est species japonica cupula squamis longis linearibus scarioso-foliaceis prædita, dum ea *Q. echinaceæ* Torrey (*Pacific Railway Rep.* 35th *paral.*, t. xiv, *Washington*, 1857) squamis densis rigidis filiformibus demum recurvis obseritur, hoc respectu quodammodo *Castaneæ* appropinquans. Hinc vel *Castaneas Quercus*que omnes uno generi comprehendamus, v. hasce solum interna seminum fabrica tutius dignoscamus.

Quum omnes *Castaneæ* involucris gaudeant maturitate fissis, specificum nomen, prout ineptum, mutare coactus fui. Sit igitur *Q. fissa* Champion = CASTANEA REGIA, mihi, nobilissima cupuliferarum Hongkongensium, altitudinem 40-50 pedum attingens. (Herb. propr., n. 786.)

Nota. = Hic moneo me, per vituperabilem incuriam, specimina *Q. Harlandi* nomine *Q. thalassicæ* cum musæis botanicisque privatis quibusdam anno 1861 communicasse.

CYPERACEÆ.

Scleria radula, sp. n.; culmo robusto triquetro angulis scabro, vaginarum conspicue trialatarum ore producto rotundato rubello transverse nervoso; foliis linearibus 3/4 poll. latis rigidis scaberrimis; paniculis axillaribus et terminalibus laxis ramosis scaberrimis ramis patentibus, bracteis setaceis longissimis flores pubescentes pluries superantibus; achænio lapideo oblongo obscure trigono nitidissimo albo apice umbonato; hypogynio parvo glaberrimo trilobo, lobis obtusissimis.

In ins. *Hongkong.* Floret ineunte vere (*Scleria lævis*, var. *scaberrima* Benth., *Fl. Hongkong*, p. 400). (Herb. propr., n. 1157.)

Scleria lævis Retz., quacum speciem præsentem conjunxit cel. Bentham, juxta specimina Hongkongensia utriusque stirpis, aperte differt : — ligula non producta, foliis multo angustioribus (4-5 lineas latis) margine tantum scabris, paniculis densioribus in capitula quasi congestis, bracteis non setaceo-elongatis flores subglabratos non vel vix superantibus, nuce magis triquetra plus minus plumbeo-colorata apice haud distincte umbonata, hypogynio fere plano dentibus obsoletis. Floret insuper autumno.

Obs. — Non possum quin digitum intendam ad mirum cel. Miquelii errorem (*Fl. Ind. batav.*, III, 344) qui *Scleriam pubescentem* Steud., habitu inflorescentiaque simplicibus, fructu pubente albido punctato, et hypogynii lobis integris insignem, pro varietate habet *S. sumatrensis* Retz., inflorescentia ramosissima, bracteis longis setaceis, achæniis hepaticis glabris conspicue elevato-reticulatis, et hypogynii lobis apice 3-4-dentatis, toto cælo discrepantis. *S. pubescens*, civis floræ Hongkongensis, accedit potius *S. lævi* Retz., sed certo certius, si ulla characteribus habenda fides, species est optimo jure distincta.

Nota. — *Eleocharidem plantagineam* R. et S., in fossis vallis *Wongneichung* crescentem nuper detexi; et, quod sane notatu dignum, eamdem plantam vidi et legi læte vigentem, in consortio *Cyperi arenarii* Retz., in arena litorea (marina!) ins. *Ku lung su* ex adverso urbis *Amoy*, m. Octobri 1857.

AGROSTIDACEÆ.

Garnotia drymeia, sp. n.; culmis debilibus adscendentibus compressis lævibus plerumque foliato-vaginatis, nodis glabris; foliis radicalibus glaucis pilis longis sparsis obsitis exsiccatione complicatis linearibus (1-2-pedalibus 3 lin. latis) attenuatis culmos subæquantibus v. immo superantibus scabris, vaginis longis ore nodoso-barbatis, ligula brevissima truncata villoso-ciliata; paniculæ decompositæ pedalis ramis crebris 2-3 semiverticillatis appressis rachibus communi et partialibus angulatis scaberrimis, spiculis secus ramos sæpius geminatis, altera brevipedicellata altera sessili; glumis trinerviis,nervis purpureis scabris, exteriore apice acutissime setacea, interiore aristata, arista ei æquilonga; flosculo basi barbato; valvula longe aristata, arista tenuissima recta alba scabrida flosculum duplo excedente; antheris purpureis.

In silvarum umbrosis humidis insulæ *Hongkong* legi Novembri 1862. (Herb. propr., n. 9668.)

Proxime accedere videtur *Berghausiæ adscendenti*, Munro, in Sched., *Herb. Ind. or.* Hook. fil. et Thomson.

Obs. — Non solum Endlicher (*Gen.*, pl. 951, sub *Ischæmo*), sed etiam Büse, in revisione Indiæ aquosæ graminum (Miq., *Flor. Ind. bot.*, III, 518), *Arundinellam* inter Andropogoneas vel Sacchareas (Büseo quidem Panicearum subtrib.) collocaverunt. Sed certissime hoc genus *Garnotiæ* vel finitimum est, et utrumque veris Paniceis propius appropinquat.

Obs. — *Aristida chinensis* Munro, genuina est generis species. De Stipaceis arista trifurca præditis hæc monere volo: Kunthius solum genus *Aristidam* admisit : beatus Nees (*Flor. Afr. austr.*, p. 171 sqq.) tria agnovit genera, *Stipagrostidem* scilicet, arista caduca, *Arthratherum* et

Chætariam, arista persistenti; priusque distinxit, levissimo sane charactere, aristæ nempe inter glumellæ lobos insertione. Hæc omnia iterum conjunxerunt Trinius et Ruprechtius (*Spec. Gram. stipac.*, p. 99) tres constituentes sectiones, *Chætariam*, ut supra, *Arthratherum*, setis aristæ caducæ nudis, *Stipagrostidem*, setis aristæ caducæ pennatis, ultima *Arthrathera* plura Neesiana complectente. Notæ e setis nudis v. plumosis desumptæ certe flocci faciendæ, nam in *Aristida ciliata* δ. *lanata*, testibus Trinio et Ruprechtio, setæ laterales utrumque præbent characterem, et, inter species cæteroquin proxime affines, aliæ habent setas laterales nudas aliæ plumosas. Sed de aristæ articulatione aliter sentio, et quidem, nisi omnino illogici essemus, necesse est nobis genus *Stipagrostidem* admittere, a genuinis *Aristidis* (seu *Chætariis* Beauv.) arista decidua distinctam, ideoque duas posteriores sectiones Trinianas complectentem. Genus Brunonianum *Streptachne* enim a *Stipa* unico charactere aristæ inarticulatæ differt; illud tamen ab omnibus agrostographis receptum satis constat; et, profecto, plane absurdum foret *Stipagrostidem* agnoscere nolle, nisi etiam *Streptachnen* pro mera *Stipæ* sectione reputaremus.

Poa cilicensis, sp. n.; paniculæ terminalis oblongæ 2-6-pollicaris ramulis 12-18-verticillatis capillaribus scabriusculis inæqualibus, majoribus iterum verticillatis; spiculis longe pedicellatis circ. 6-floris, glumis acutatis carina scabriusculis, glumellis basi liberis apice membranaceo obtusis muticis fere dimidio brevioribus; foliis linearibus planis nervosis margine scabris apice acutiusculis, ligulis productis oblongis acutis, culmo simplici debili adscendente, radice annua exili fibrosa.

In Tauro cilicio. (Kotschy, *Coll.*, n. 529.)

Habitus *Airæ* cujusdam.

Fortassis hoc est gramen quod cel. ***Boissier*** credit se inter Kotschyanas stirpes olim vidisse (*Diagn. pl. or.*, V, p. 72) et pro *Nephelochloa* sua habuit. *Nephelochloam* nondum vidi, sed utcunque sit, ciliciam plantam ***Pois*** legitimis adscribendam esse nullus dubito.

Obs. — In tertio volumine *Flor. Ind. batav.*, p. 399, Miquelius, gramineas enumerans, hæc habet « Species dubia quoad genus incerta : *Melica refracta* Roxb. » Liceat adnotare quod, ex ipsius Roxburghii charactere, vix dubium est quin gramen illud idem sit ac *Centotheca lappacea* Desv.

Arundinaria sinica, sp. n.; caudice subterraneo repente crassitie pennæ anserinæ stramineo nodoso culmos 1–3-pedales emittente, his lævibus nitidis; vaginis striatis glabris, vel superioribus retrorsum scabro-pilosis ore longe fimbriatis, ligula obsoleta; foliis lanceolatis basi rotundatis sessilibus coriaceo-membranaceis, adultis glaberrimis, junioribus scabris striatis acutissimis; paniculæ terminalis pyramidatæ laxæ 5-7–pollicaris ramis flexuosis sæpe basi contortis basi plerumque nudis medio apiceque spiculas 1-3 gerentibus, glumis acutiusculis membranaceis 5-nerviis superne ciliolatis, inferiore dimidio fere minore; flosculis imbricatis pedicellorum apicibus incrassatis ciliolatis flosculum dimidium æquantium articulatim affixis, demum secedentibus, sæpe imperfectis (staminibus scilicet deficientibus et ovario tabescente vel staminibus perfectis ovarioque fere obsoleto); valvulis ciliatis, interna exteriore paulo tantum breviore; stylis?

Hab. in ins. *Hongkong*, ubi in quibusdam locis latera collium per longos tractus hoc gramine vestiuntur, quod, ni fallor, caudice repente potius quam seminibus propagatur. Floret Julio. (Herb. propr., n. 1945.)

Æquius forsan generi *Arthrostylidio* adscribenda, sed hoc mihi non tute diversum videtur; nam, prætermissa inflorescentia, in utroque genere variabili, nullum exstat discrimen, nisi quod *Arthrostylidio* flores inferiores etiam imperfecti tribuuntur, *Arundinariæ* vero tantum superiores. In specie de qua nunc agitur, quantum mihi observare licuit, tabescentia flosculorum nullam definitam ac certam sequitur regulam.

Articulatio flosculorum, ut ipse monuit cl. Ruprechtius (*Bambus.*, p. 27), in nonnullis genuinis *Arundinariis* occurrit.

POLYPODIACEÆ.

Aspidium (*Lastrea*) **controversum**, sp. n.; stipite pallido rachique compressiuscula sparsim paleaceis, paleis brunneis filiformibus; fronde circumscriptione late ovato-triangulata bipinnata, pinnis infimis iterum plerumque basi pinnatis, pinnis alternis circ. 8 cum terminali lanceolatis apice pinnularum confluentia caudato-acuminatis, pinnulis alternis membranaceis utrinque (exclusis confluentibus) circ. 15 sursum decrescentibus subdimidiato-rhomboideis in petiolum brevissimum cuneatis aristato-acuminatis, basi superiore producta rachi parallela, margine superiore 4–8-lobulato, lobulis latis sursum decrescentibus aristatis inferioribus dentatis supremis integerrimis margine inferiore basi non producto curvato supra medium dentibus paucis parvis aristatis prædito; venis rectis furcatis, soris in earum apice incrassato insidentibus secus marginem superiorem et partem dentatam inferioris dispositis; indusiis reniformibus cinnamomeis centro nigricantibus margineque pallidis.

Prope pagum *Sung tong*, Chinæ australis, legit b. *D*^r^ *Harland*, amicus semper deflendus, a. 1856. E Zeylania etiam possideo ab amicissimo *Thwaites*, sub n. 3287 missum. (Herb. propr., n. 177.)

Hæc est filix quam venerabilis Hooker (*Kew Gard. Misc.*, IX, 340) pro *Polysticho drepano* Pr. habuit. Ast, pace egregii viri, quam certissime et genere et specie differt. *Aspidium drepanum* Suz. enim, cujus pulcherrima specimina coram habeo, ab N. H. Mason in ins. Madera lecta, discrepat paleis latiusculis rufescentibus quibus copiose obseritur, textura valde coriacea formaque elongata pinnularum, defectu fere aristarum dentium, et præsertim soris majusculis inter costulam et marginem pinnularum regulariter dispositis *plane nudis!*, unde recte a clar. Lowe, floræ maderensis indefesso scrutatore (Hook., *Journ. bot.*, I, 26), generi *Polypodio* relatum est, cui etiam assentiunt cll. J. Smith, T. Moore et Mettenius, qui maderensem filicem generi vel sectioni *Phegopteridi* retulere. Forma pinnarum et pinnularum *Polypodium drepanum* Lowe propius accedit *Aspidii aristato* Suz., civi item floræ Hongkongensis, sed hoc, aliis prætermissis notis, differt indusiis orbiculatis, et est genuinum *Polystichum* secundum C. Preslii definitionem.

Aspidium (*Cyclopeltis s. Hemicardion*) **Kingii**, sp. n.; frondibus pedalibus pinnatis ambitu lanceolatis, stipite angulato basi et inferne ferrugineo-paleaceo cum rachi tomentella pallidis, pinnis 1 1/2 poll. longis 4-5 lin. latis numerosis sessilibus alternis approximatis articulatis membranaceis glabris oblongis obtusissimis repando-crenatis basi inæqualiter cordatis vel interdum subtruncatis, nunc superiore nunc inferiore basi magis producta, inferioribus magis remotis abbreviatis, infimis subrotundis, superioribus sensim decrescentibus, supremis 1-2 lateralibus cum terminali confluentibus; nervis secundariis plerumque supra basin ramum simplicem emittentibus altiusque semel modo furcatis; soris uniserialibus v. in lobo terminali subbiseriatis apici rami simplicis venarum insidentibus margini magis quam costæ approximatis, indusiis peltatis orbiculatis medio depressis.

In insulis *Hogoleu*, maris pacifici, a. 1862, legit amiciss. *Gilbertus King*, chirurgus navalis. (Herb. propr., n. 9017.) Species ab affinibus *A. Presliano* et *semicordato*, quibuscum comparavi, optime characteribus datis distinguenda. Nervatio simplicior; pinnæ haud imbricantes, multo breviores, obtusissimæ, margine repandæ; sori uniseriati.

Tanta exstante discordia inter botanicos de generibus filicineis admittendis, satius duxi, vestigia oculatissimi Mettenii sequens, hanc plantam *Aspidio* interea subjungere. Ejus affines *Lastreæ* retulit b. Presl, abs qua indusio orbiculari nec reniformi discrepant; *Polysticho* rectius fortasse, nam characteri artificiali magis congruunt, consociavit cl. T. Moore, sed a plerisque speciebus toto habitu abhorrent. In serie autem naturali multo magis conveniunt cum genere *Nephrolepide*, habitu et articulatione pinnarum, recedentes præsertim indusiorum forma; et, ut verum fatear, æquo fere jure mihi videntur genericam exposcere dignitatem, nam differunt a *Polysticho* exacte uti *Nephrolepis* a *Lastrea*. Persuasus vero sum venerabilem Hooker rectam ingressum fuisse viam dum perplura neotericorum genera aboluerit. Et quidem *Nephrolepidem* non satis differre judico a reliquis Aspidiaceis. Inter *Lindsæas*, *L. lanuginosa* tam mire refert *Nephrolepidem* habitu, pinnarum articulatarum forma, immo et punctis albis cretaceis, ut facile quisque specimina sterilia pro vera *Nephrolepide* haberet. Hisce notis ab omnibus generis speciebus distat; sed, ni fallor, nemo, ne Feeus quidem, pteridologorum analyticorum facile princeps, eam a genere amovit. Verum systema filicum adhuc reperiendum nullus dubito!

OLEANDRA CHINENSIS, sp. n.; radicibus solitariis ferrugineo-villosis; caudice dense rufescenti-paleaceo, paleis villoso-ciliatis; frondibus aggregatis valde coriaceis pilosulis basi plerumque oblique in stipitem longiusculum glaberrimum loco indeterminato articulatum subito abeuntibus linearibus pedalibus 6-8 lin. latis margine haud ciliato undulato-repandis, venis simplicibus et furcatis magis quam in reliquis speciebus distantibus et irregularibus, soris majusculis costæ potius quam margini approximatis.

Ad *Si chu shan*, circiter 40 mil. pass. occidentem versus ab urbe Cantone, m. Augusto 1862, legit amiciss. *Franc. Parry.* (Herb. propr., n. 9408.)

Species, uti quidem omnes, definitu difficilis, sed forma ac consistentia frondium nervationeque a reliquis quas vidi omnibus inss. Philippin., Javæ v. Ceylonæ diversa videtur.

NOTA. — Sequentia corrigenda vel notanda in meis « Symbolis ad floram sinicam » (*Ann. sc. nat.*, 4^{e} sér., t. XV, p. 220).

Camellia theiformis = *C. euryoides* Lindl., teste Benthamio.

Symplocos Swinhœana. Pluribus visis *S. caudatæ* Wall., speciminibus, vereor ut nostra planta ab ea sit specifice distincta.

Vandellia arridens est forma v. lusus *V. pedunculatæ* Benth. fructibus fortuito abbreviatis.

Adiantum Veitchii = *A. monochlamys* Eaton, a præclaro Hooker nuper (2nd *cent. of Ferns*, t. 50) icone optima illustratum.

In additamentis ad floram Hongkongensem, loco *Asplenii ? planicaulis* Wall., lege *A. hirtum* Klf.

EXCURSION BOTANIQUE AUX MONTS CAMEROON,

Par M. G. MANN.

(Lettre adressée à sir W. Hooker, et extraite du *Journal de la Société linnéenne de Londres.*)

(Lue le 5 juin 1862.)

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous transmettre le récit de mon expédition aux montagnes Cameroon, et en même temps de vous informer que les collections que j'ai faites sont parties pour l'Angleterre par le bateau à vapeur qui apporte cette lettre.

J'ai quitté Fernando-Po, le 4 décembre 1861, vers deux heures de l'après-midi, par un bateau que j'avais attendu avec impatience pendant une semaine. Aussitôt notre départ, nous doublâmes la pointe William, et notre voyage fut favorisé par une forte brise de mer qui nous permit d'atteindre le cap Horatio avant le coucher du soleil ; de là, nous nous dirigeâmes vers la baie d'Ambas et peu de temps avant la nuit nous aperçûmes les Cameroon sortant de la mer et se perdant dans les nuages. Vers huit heures du soir nous eûmes en vue les îles de la baie d'Ambas, et après avoir passé les premières (les îles Mondori), nous serrâmes les voiles et nous partîmes.

Le jour suivant nous arrivâmes au lieu du mouillage à huit heures du matin, et nous débarquâmes immédiatement. Je fus aussitôt reçu par mon ancien hôte, et en arrivant à la maison du révérend M. Saker, j'appris qu'il était aux Cameroon ; mais je reçus la permission de laisser dans les magasins de la mission les provisions que j'avais apportées et que je destinais à l'échange.

La dernière moitié de la journée fut rafraîchie par une brise de mer continuelle dont on jouit rarement à Fernando-Po, et qui fait de Victoria une résidence si charmante et si agréable pour les Européens. Combien il serait préférable aux convalescents qu'un asile leur fût préparé sur une des nombreuses collines qui entourent cet établissement! Les Européens, et principalement les Anglais qui sont en grand nombre dans les environs, pourraient en cinq ou six jours échanger le dangereux climat du golfe de Guinée pour un climat semblable à celui de l'Europe, tout en évitant les grandes dépenses que ce changement nécessite maintenant.

La forêt qu'entoure l'établissement est telle que je l'avais vue l'année précédente, belle dans le commencement de décembre, quand, par suite du changement de saison, la plupart des arbres sont dans toute la beauté de leur nouveau feuillage et couverts de grandes quantités de fleurs brillant du plus vif éclat au milieu des tons verts les plus variés. Je puis citer comme une des plantes les plus remarquables une espèce de *Baphia* (?), dont la fleur ressemblait à une Pivoine. Le *Lophira alata* était déjà en pleine floraison : les femmes du pays portent dans les cheveux et aux oreilles les ailes légèrement rouges du fruit de cette plante. Le rivage est bordé d'un *Amomum* (n° 1034 de la liste) qui est très commun le long de la côte, mais j'ai en vain tâché de trouver l'espèce à fleurs blanches que j'avais remarquée l'année précédente. Les *Monodora grandiflora* étaient remarquables par leur beau feuillage; mais mon espoir de recueillir des fruits pour le Muséum fut déçu, car j'étais arrivé trop tard et les fruits étaient déjà tombés. Cependant je trouvai des graines fraîches, que je crois différentes des échantillons que j'ai envoyés en fruit de Saint-Thomas, et en fleur de l'île du Prince ; les fruits sont semblables.

Je retrouvai à Victoria l'interprète qui m'avait accompagné l'année précédente dans mon excursion à un des villages les plus élevés de la montagne ; il était disposé à m'accompagner encore dans cette expédition. Cependant, quand il apprit que je serais prêt à quitter la côte dans un ou deux jours, il fit quelques difficultés. Les deux jours suivants furent employés en préparatifs ; avec l'aide des missionnaires, j'organisai les interprètes, les guides et les porteurs de mon expédition.

Le 10 décembre, le bâtiment de S. M. *Bloodhound* mouilla près de l'établissement, et le consul Burton, accompagné par le commandeur Dolbin, débarqua. Le premier m'informa qu'il désirait aussi visiter les montagnes ; nous convînmes donc que dix jours plus tard, j'enverrais quelques-uns de mes gens à Victoria, pour augmenter les provisions, et puis pour servir de guides au consul Burton. Dans la nuit du 13 au 14, la saison des pluies fut terminée sur la côte ; cependant, après quelques jours de beau temps, la pluie recommença, et je me souvins alors de toutes les difficultés que j'avais éprouvées pour rapporter de la montagne de Fernando-Po ma première collection. Pourtant je me décidai à commencer mon ascension le jour suivant, avec ou sans la permission des naturels.

Les deux chefs de Bassumba, le premier village sur la montagne, étant venus au marché, je convins d'aller les trouver chez eux et d'aller de là à Mapanya. Je rencontrai aussi huit naturels de Bassumba, qui acceptèrent de porter une partie des bagages pour quatre pièces de toile (valant 4 livres). Le 13, je quittai définitivement l'établissement avec un interprète, six Kroomen et huit naturels. M. Pinnock, faisant partie de la mission et habitant Victoria, m'accompagna, et, après une marche de cinq heures, nous atteignîmes le village de Bassumba (alt. 455^{m}) (1).

Le pays que nous traversâmes faisait partie de la forêt qui entoure Victoria ; parmi les arbres les plus remarquables, nous distinguâmes un *Eriodendron*, qui avait atteint une énorme circonférence. L'*Anthocleista nobilis* et le *Monodora grandiflora* se faisaient remarquer par la beauté de leur feuillage, et le *Sterculia tragacantha*, sans feuilles, par la quantité de ses fruits couleur de carmin. L'*Ipomœa* et le *Momordica* couvraient les arbres et les buissons dans tous les endroits où le bois leur laissait un peu plus d'air.

---

(1) Cette altitude et les suivantes sont déterminées d'une manière approximative et calculées d'après l'observation du point d'ébullition de l'eau.

Parmi les Fougères, un bel *Hypolepis* se faisait surtout distinguer.

Çà et là la forêt était interrompue par des plantations de Bananiers, et, dans les endroits où le bois était maigre, le *Saccharum spontaneum*, le *Panicum plicatum* et l'*Amomum Danielli* envahissaient l'espace et couvraient les routes partout où assez d'air pénétrait à travers les arbres.

En traversant un ruisseau, une petite Aroïdée (*Anubias Barteri* Sch.) attira mon attention par ses jolies fleurs d'un blanc de neige ; elle couvrait aussi bien les pierres du ruisseau que ses bords. De chaque côté on voyait des *Anchomanes Hookeri*, mais d'une espèce encore plus petite que celle de Fernando-Po. L'*Elæis guineensis* et le *Raphia vinifera* sont communs dans ce pays : ces derniers croissent donc à 213^{m},50 au-dessus du niveau de la mer ; ils forment, comme partout sur la côte, la principale matière employée dans la construction des huttes.

Quand je voulus quitter Bassumba, le matin du 14, pour aller à Mapanya, tous les naturels déclarèrent qu'ils étaient fatigués, et qu'ils ne pourraient partir que le lendemain ; je fus donc ainsi forcé de rester. Pendant la journée, je fis une excursion, et je trouvai entre autres choses le gros tubercule d'Aroïdée que j'envoie frais. Je donnai permission à l'interprète de retourner à l'établissement pour voir sa mère malade, à condition qu'il reviendrait le soir, ce qu'il ne fit pas ; j'aurais été dans le plus grand embarras, sans M. Pinnock, qui avait avec lui un jeune homme sachant la langue du pays, et à qui il eut la bonté de permettre de rester avec moi.

J'eus encore une autre altercation avec les naturels, qui cherchaient tous les moyens d'empêcher mon ascension ; cependant nous partîmes le 15, et après une marche de quatre heures nous atteignîmes Mapanya (alt. 959^{m}). La route traversait la forêt et des champs cultivés de Bananiers ; un *Erythrina*, couvert d'une énorme quantité de fleurs, mais sans feuilles, paraissait au loin comme une masse de flammes, et embellissait beaucoup le paysage.

Avant d'arriver à Mapanya, je remarquai le dernier *Elæis*, qui n'avait pas plus de 12^{m},20 de hauteur, et qui avait l'apparence d'un arbre nain (1). Là les naturels ont l'habitude de grimper sur les Palmiers à la chute du jour, et de recueillir le vin de palme, laissant une gourde vide pour la provision du lendemain. Pendant cette occupation, ils jettent de grands cris de joie qui se répètent dans les arbres environnants, et que je ne puis mieux comparer qu'au chant du coq.

L'huile de palme, destinée aux usages domestiques, se prépare sur la montagne, et l'on porte au marché les noix fraîches, en les débarrassant de leur enveloppe.

Le chef Botani me parut un homme des plus polis, ne ressemblant en rien à celui que j'avais vu précédemment. Il ordonna qu'une hutte fût préparée pour moi, et me pria de demander tout ce qui me serait nécessaire; il me fit procurer de l'eau fraîche, qui me fut échangée contre du tabac. Ici les naturels ne fument pas, mais prisent; en conséquence, j'avais fait provision de tabac à priser, sachant que les personnes des deux sexes en acceptent : cette coutume est si ordinaire parmi eux, que les enfants de deux ou trois ans venaient réclamer une prise.

Vers la fin du jour suivant, le chef m'informa que le guide était prêt à m'accompagner dans mon ascension à la montagne; j'aperçus onze huttes à un endroit où je n'en avais laissé qu'une l'année précédente. Je présentai alors au chef des armes, et à chacun quelques présents en objets d'habillement et du tabac. Je donnai ordre à quatre de mes Kroomen de retourner avec M. Pinnock à Victoria, et d'attendre l'arrivée du colonel Burton, pour revenir avec lui. Je partis donc accompagné de deux de mes gens, et de onze naturels. Nous fîmes d'abord l'ascension de quelques collines couvertes de buissons et de quelques arbres; nous vîmes des deux côtés du chemin des *Saccharum spontaneum* de 2 à 3 mètres de haut. L'*Amomum* avait disparu, et deux espèces d'*Impatiens* devenaient communes. Quand nous eûmes laissé derrière nous la dernière plantation de Bananiers, nous nous trouvâmes dans une forêt que je reconnus promptement pour appartenir à la région des Fougères, et les vallées se remplirent bientôt de beaux *Cyathea.* Les troncs des arbres étaient couverts de *Trichomanes*, et le *Dicksonia selinifolia* croissait sur presque chaque tige de *Cyathea.* L'*Hypolepis pteridioides* commençait à apparaître, et une petite Orchidée qui n'était pas encore en fleur couvrait les branches des arbres. Le sol était couvert d'une épaisse couche de *Selaginella Vogelii*, comme d'un tapis vert, et orné des têtes de fleurs d'un *Hœmanthus* de six pouces de diamètre, et des fleurs moins brillantes, mais non moins belles, d'une espèce de *Calanthe.*

---

(1) C'est probablement par suite d'une faute d'impression dans le texte anglais que le narrateur donne à cet arbre quarante pieds (12^{m},20) de hauteur : un arbre de cette taille n'est pas un arbre nain. Peut-être a-t-il voulu dire quatre pieds (1^{m},20).

Après une heure de marche à travers la forêt, nous atteignîmes le bas d'une coulée de lave qui venait de la montagne, dans la direction du S. S. O. L'extrémité du bassin (alt. 1513^{m}), dans lequel j'enfonçai jusqu'aux reins et qui contenait une grande quantité d'eau, était tapissée d'un petit *Nephrolepis* et de Mousse (n° 1413). Là je remarquai pour la première fois, sur la lisière du bois qui bordait les deux côtés du ruisseau, l'*Ericinella* en compagnie du *Leucothoe angustifolia*, du *Rubus apetalus* et du *Clematis simensis.* Après avoir monté sur la lave pendant une heure, le *Nephrolepis* avait disparu, et la Mousse et les Lichens (n^{os} 1411, 1412) l'avaient remplacé ; ces dernières plantes, que nous trouvâmes partout, formaient la première végétation sur le sol de lave. Tout auprès nous observâmes deux espèces d'Orchidées que nous retrouvâmes encore pendant les cinq heures suivantes, jusqu'à ce que le *Crassula Mannii* leur succédât. Au bout de ce temps, je vis devant moi trois petites collines, dont deux étaient d'une couleur noirâtre, et formaient le cratère d'où le ruisseau de la lave avait coulé.

Quand nous y fûmes arrivés, mes guides me demandèrent où je voulais dormir ; je leur répondis que ce serait à l'endroit où je pourrais trouver de l'eau (altitude de la base de ces collines 2227^{m}). Nous ne prîmes là qu'un court moment de repos, et, passant près de la base d'une chaîne de collines, nous atteignîmes après douze heures de marche, le commencement d'une forêt, au fond d'un cratère couvert de gazon, et nous suivîmes un sentier qui nous parut devoir être fréquenté par les chasseurs. Je trouvai là le petit *Blœria spicata*, et d'autres belles plantes, telles que l'*Hypoxis villosa* var., et le *Sopubia madagascariensis.*

En approchant de la lisière du bois, je vis l'*Hypericum angustifolium* et le magnifique *Lasiosiphon glaucus* en pleine fleur. Le *Pittosporum Mannii* et le *Paratropia Mannii* répandaient sur la forêt leur belle verdure, tandis que l'autre *Paratropia* (*P. elata*) avait perdu presque toutes ses feuilles et commençait à fleurir.

En entrant dans la forêt, je me trouvai au milieu d'une masse de fleurs qui m'enchantèrent; on pouvait à peine distinguer une feuille. Deux Acanthacées étaient chargées de fleurs. Il y avait aussi le *Plectranthus insignis* sans feuilles; je vis aussi pour la première fois les trois espèces d'*Impatiens* et les Ombellifères variées de la collection. Mon portefeuille fut vite rempli, et j'abandonnai les autres plantes jusqu'à une autre visite.

Après avoir pénétré d'une centaine de pas dans le bois, nous trouvâmes de bonne eau en abondance. Heureuse circonstance qui éloignait toutes les difficultés que j'avais craint de rencontrer, et qui me rendait ma liberté vis-à-vis des naturels (alt. 2400^{m}). Ayant fait provision d'eau, je partis content et tranquille, et, après une marche d'une demi-heure, nous arrivâmes à une petite hutte, où quelques-uns des naturels préparèrent leurs lits, pendant que je dressais ma tente tout à côté; le reste de la troupe allant un peu plus loin à la recherche de quelque gîte, car il n'y avait pas assez de place dans la petite hutte pour tous. Je fus dérangé une seule fois pendant la nuit, c'était par le mugissement d'une hyène auprès de ma tente; et ce ne fut qu'après un profond sommeil, que je fus éveillé le matin par les mêmes cris de joie dont j'ai déjà parlé, et qui étaient proférés par les naturels qui s'étaient blottis dans une espèce de trou.

A mesure que nous avancions, de nombreuses montagnes s'élevaient devant nous; une surtout nous sembla remarquable par sa hauteur. Je me dirigeai donc vers celle-ci avec l'intention de la gravir, mais en route je m'aperçus que presque tous les naturels m'avaient abandonné, et les deux qui étaient encore auprès de moi refusèrent d'aller plus loin. Je les priai d'attendre mon retour, et je partis avec mes deux Kroomen. En arrivant au pied de la montagne, j'en aperçus une autre encore plus haute vers laquelle je me dirigeai; mais je fus pendant quelques minutes enveloppé dans un nuage si épais, que je ne pouvais plus rien distinguer autour de moi : il ne m'était plus possible d'avancer, car j'étais sans provisions; les naturels ne m'en ayant pas laissé, je retournai donc vers l'autre montagne. Je montai jusqu'à son sommet (alt. 2785^{m}), et fixai mon thermomètre à minima; je suivis les naturels qui m'indiquaient la route en soufflant dans un cornet à vaches, les nuages m'empêchant de voir à plus de dix pas en avant, et j'arrivai bientôt à la cime, d'où je me dirigeai tout de suite vers la coulée de lave. L'ayant traversée, j'observai sur la lisière du bois le *Cynoglossum micranthum* et l'*Adiantum* (n° 1367), et ensuite sur une autre coulée de lave le *Cheilanthes* (n° 1372); les *Trifolium simense*, *Cyanotis abyssinica* et une espèce d'*Habenaria* étaient tout à fait desséchés. En revenant, je trouvai la descente du ruisseau de lave aussi difficile et fatigante que l'ascension, et je regagnai Mapanya vers six heures du matin; j'étais sans souliers, car les deux paires que j'avais emportées avec moi étaient complétement détruites par le coupant de la lave. Dans l'après-midi du lendemain, j'appris que des Européens approchaient, et je vis les hommes les plus importants remplissant certaines cérémonies pour conjurer le mauvais sort. Elles consistaient à verser de l'eau par-dessus un petit genêt posé sur une pierre, dans le milieu du village, cérémonie qu'ils répétaient sur toutes les routes conduisant au village. Les étrangers arrivèrent bientôt, et je fus enchanté de voir non-seulement le consul Burton, mais aussi M. Saker et le signor Calvo, le juge de Fernando-Po.

Les jours suivants se passèrent en altercations avec les naturels, et ce ne fut que le matin du 22 que nous pûmes quitter cet endroit.

A moitié chemin de la coulée de lave, le consul Burton nous indiqua un endroit où nous pourrions, avec un peu de travail, trouver de l'eau en cas de besoin; nous le nommâmes le puits Burton.

En arrivant au pied du premier cratère, nous reconnûmes qu'il était impossible d'aller plus loin; nous nous campâmes donc pour la nuit. Comme nous avions souffert toute la journée du manque d'eau, ce qui avait même empêché plusieurs personnes de la troupe de voyager aussi vite que nous, et que nous n'avions aucun espoir d'atteindre le cratère avant la nuit, je partis avec quelques gens de notre suite pour chercher de l'eau, et, revenu peu après le coucher du soleil, j'appris que la moitié des gens n'était pas encore arrivée.

Après une nuit froide, que nous passâmes sur des cendres et enveloppés dans nos couvertures, nous renvoyâmes à quatre heures du matin quelques-uns des nôtres pour chercher de l'eau, et, à leur retour, tous ceux qui étaient présents furent envoyés à la source avec notre bagage pour préparer un endroit pour dormir. Nous attendîmes jusqu'à deux heures de l'après-midi ceux qui manquaient encore; mais comme ils n'arrivaient pas, nous quittâmes la place, laissant derrière nous un homme avec une provision d'eau pour eux. Nous arrivâmes au rendez-vous en un quart d'heure, et le reste de nos gens arriva à cinq heures du soir. Le matin du 24, je fis une excursion sur la montagne, où j'avais laissé mon thermomètre, et je le trouvai marquant max. 21°,9, min. 4°,0. Cette montagne fut appelée, par M. Saker, le mont Hélène (alt. 2878^{m}). Nous avions un temps splendide, et un panorama merveilleux s'étendait devant nous, les principales montagnes nous présentant deux cimes magnifiques que nous appelâmes le mont Victoria et le mont Albert. Quand le consul Burton et M. Saker eurent terminé leurs observations géographiques, nous commençâmes la descente peu après midi. Pendant la journée, je ne me sentis pas bien portant, et aussitôt que nous eûmes regagné notre campement et que j'eus mis mes plantes dans du papier, je fus obligé de me coucher. Le jour de Noël, j'allais plus mal et n'étais capable de rien. M. Saker nous quitta ce jour-là, nous promettant de revenir dans huit ou dix jours. Le 27, le consul Burton et le signor Calvo allèrent à la recherche d'un endroit convenable, où l'on pourrait se procurer de l'eau et de là faire une excursion au sommet de la montagne. Quand ils revinrent le soir, j'appris que le consul Burton avait eu le temps de faire l'ascension du mont Victoria; malheureusement il s'était blessé au pied, et il fut obligé d'abandonner notre campement pendant les quatre semaines suivantes. Jusqu'au 30, je fus incapable de marcher, mais ce jour-là je fis une petite course, ce que je recommençai les deux jours suivants.

Le 2 janvier 1862, je me sentis si bien, que je partis avec le signor Calvo pour ma première excursion au sommet de la montagne. Nous gagnâmes le mont Hélène peu de temps après midi, et, après un court repos, nous nous dirigeâmes vers la montagne la plus haute et la moins éloignée, appelée par le colonel Burton le mont Isabelle. Nous y arrivâmes vers deux heures de l'après-midi, et tandis que nos gens préparaient un gîte pour dormir dans le cratère, nous gagnâmes le sommet, et nous jouîmes d'une vue magnifique planant sur la chaîne des montagnes ; dans la direction opposée s'élevaient le mont Victoria et le mont Albert, avec une quantité de petites collines en avant, dont la formation peut être attribuée à une période antérieure ; les coulées de lave qui les entourent doivent avoir été formées par une éruption des monts Victoria et Albert. Je pris la liberté d'appeler le plus haut pic de la plus petite colline le mont Hooker. Dans les terrains que nous parcourûmes ce jour-là, les seules plantes que l'on puisse appeler arbres étaient le *Leucothoe angustifolia* et le *Myrica salicifolia*, qui atteignaient une hauteur de 6^{m},10, mais qui croissaient dispersés dans des creux ou cratères. L'*Hypericum angustifolium* ne se présentait qu'en buissons de 1^{m},50 à 2^{m},50 de haut. Les *Cytisus Mannii* étaient dans toute leur splendeur, couverts de fleurs, et formant de très-jolis petits arbres arrondis du haut. L'*Helichrysum fœtidum* croissait de tous côtés, et l'*H. Hochstetteri* paraissait dans tous les creux, tandis que le *Wahlenbergia* perçait partout et recouvrait le gazon. Le *Scabiosa succisa* se trouvait seulement sur le côté ouest du mont Isabelle. Une autre petite plante, l'*Umbilicus pendulinus* croissait sur la lave. Le jour suivant nous laissâmes le cratère (alt. 3275^{m}) à sept heures après midi, et nous nous dirigeâmes du côté ouest du mont Hooker ; à sa base, du côté nord, nous trouvâmes un endroit convenabbe pour passer la nuit suivante. Après une heure de repos, nous montâmes jusqu'au sommet du mont Albert, en moins de quatre heures. Ce côté occidental de la montagne était presque nu, composé principalement de cendres dans lesquelles on enfonçait et l'on faisait deux pas en arrière pour un en avant. Quand nous atteignîmes le sommet (alt. au thermomètre du consul Burton, 4131^{m}), le vent devint si fort, qu'il nous renversait presque, et en même temps il était extrêmement froid (8°,0). Après un séjour d'une demi-heure, nous décrochâmes notre thermomètre et quittâmes cet endroit, trop éprouvés par le froid pour pouvoir faire de nouvelles observations. Nous arrivâmes au rendez-vous à trois heures de l'après-midi ; mais ce jour-là ma collection ne s'était pas beaucoup enrichie. Outre les Graminées, j'avais trouvé un *Helichrysum Mannii*, la Crassulacée dont j'ai déjà parlé, un *Swertia Clarenceana* et un *Veronica Mannii,* plantes croissant toutes dans les énormes coulées de lave qui entourent la plus haute montagne.

Je me sentis alors très-faible et très-souffrant, et je m'aperçus bientôt que j'avais une nouvelle atteinte de ma première maladie. Cela nous décida, le jour suivant, à hâter notre retour. Quand nous arrivâmes au mont Isabelle, nous aperçûmes sur le côté opposé au cratère un naturel qui n'avait aucun vêtement, à l'exception d'un morceau d'étoffe autour des reins ; il était accompagné de deux chiens qui avaient des clochettes de bois attachées à leur cou. Je lui fis signe de nous approcher; mais il le refusa, et bientôt disparut. Nos Kroomen, excepté un seul, furent si effrayés à cette vue, qu'ils s'enfuirent. Nous regagnâmes notre campement à cinq heures trente minutes du soir. Le jour suivant, M. Saker et M. Smith nous rejoignirent, accompagnés d'un missionnaire.

Mon état s'empira de jour en jour, et il me devint impossible de rien collectionner. Je restai presque toute la journée dans mon hamac, employant, mais sans succès, tous les remèdes dont je pus disposer. Pendant ce temps, le consul Burton fut aussi retenu à cause de son pied blessé, et MM. Saker et Smith tombèrent malades de la fièvre; nous composâmes ainsi une triste réunion de voyageurs. Le 9, je me décidai à retourner à Victoria ; le jour suivant je me fis transporter par mes hommes, car j'étais trop faible pour pouvoir marcher. M. Smith revint le 15, bien malade de la fièvre; le jour suivant, M. Saker arriva, ayant gravi la montagne jusqu'à son sommet deux jours auparavant. Le matin du 22, nous eûmes un ouragan; quand il fut passé, nous observâmes de la neige sur le côté nord-est de la montagne. Ma santé s'étant rétablie, je quittai de nouveau Victoria le 24, et, dans la soirée, je gagnai la forêt au delà de Mapanya. Le jour suivant, je gravis pour la troisième fois la coulée de lave, et j'atteignis de bonne heure dans l'après-midi le campement du colonel Burton; j'appris qu'il était parti la veille pour une excursion. Le jour suivant, il visita les endroits creux dont j'ai déjà parlé; le 27, nous fîmes l'ascension de la montagne pour la dernière fois. Nous atteignîmes le mont Isabelle, et après avoir pris quelque repos, le colonel Burton gravit jusqu'au sommet pour continuer ses observations, tandis que je terminais une esquisse; j'herborisai ensuite jusqu'à cinq heures de l'après-midi. Nous couchâmes dans le cratère de la montagne, et, le jour suivant, nous allâmes visiter un petit cratère que M. Saker avait déjà choisi comme lieu de repos. Après un peu de causerie, nous gagnâmes le pic principal, puis nous tournâmes à l'est, afin de jouir de la vue dans la direction du nord-est. En atteignant le côté de la montagne, nous nous retrouvâmes sur une coulée de lave très-étendue; le cratère du mont Victoria était droit devant nous. Tandis que j'en prenais une esquisse, le consul Burton se dirigea de ce côté; ensuite je me mis en route et je suivis le côté est: pour la première fois je contemplai la chaîne de montagnes vers le nord-est; de loin l'aspect était celui d'une plaine.

Quand j'arrivai au cratère, je le trouvai plus important qu'aucun de ceux que j'eusse vus; il était plus grand que celui du pic de Fernando-Po. L'absence de nos gens empêcha le consul Burton de continuer les observations qu'il avait l'intention de faire.

Le côté est me parut beaucoup plus intéressant que celui de l'ouest, car il était plus ou moins couvert de végétation jusqu'au sommet. Je rencontrai, entre autres choses, le joli *Lycopodium* dressé (n° 1410 de la collection), la jolie petite plante composée *Senecio Burtoni* H. f., et l'*Anthospermum asperuloides*. L'*Helichrysum Mannii* croissait presque partout, et même en cet endroit on le trouvait jusqu'au sommet de la montagne, tandis que l'*Ericinella* et le *Cytisus* n'en gagnaient que le milieu. Le mont Albert est, sans aucun doute, d'une formation plus récente que le mont Victoria, sans quoi il serait couvert d'une végétation plus luxuriante que ce dernier, où le vent souffle presque toujours du N. E.; et j'ai observé que la végétation est toujours plus pauvre dans les endroits ainsi exposés. Le jour suivant, je visitai de nouveau ce côté et j'ajoutai des Mousses à ma collection. Pendant ce temps, le colonel Burton visitait les cratères du Prince et du mont Albert et mesurait les distances. Après avoir fait de nouveau l'ascension du mont Victoria, et pris des dessins des deux cratères dont j'ai déjà parlé et du mont Albert, je me mis en route pour ce dernier, afin d'aller rechercher mon thermomètre; malheureusement je le trouvai dans un endroit tout différent de celui où je l'avais laissé, pendant sur un seul crochet, la boule en l'air et l'esprit ayant passé du rouge au jaune pâle. Cet accident me fit perdre le résultat des recherches d'un mois, et je fus obligé de me contenter d'observations journalières. Après avoir remis le thermomètre en place et avoir bien observé la chaîne de montagnes du N. E. que je n'avais pas visitée, je partis pour le cratère, où je rencontrai le consul Burton qui avait envoyé son domestique pour planter le pavillon anglais sur le mont Victoria. Nous vidâmes une bouteille de champagne en l'honneur de ce jour, et nous nous séparâmes, moi pour descendre à notre lieu de repos, et le consul Burton pour gravir le mont Albert. A son retour, il m'apprit qu'il avait rencontré des crevasses qui laissaient échapper de la fumée. Le jour suivant, je gravis encore le mont Victoria (alt. au thermomètre du consul Burton, 4045^{m}); ensuite j'allai au mont Albert pour rechercher mon thermomètre. Je trouvai que la température la plus élevée était de 12°,78, la plus basse de — 2°,78, et celle du moment de mon retour de 1 degré et demi. Je visitai alors les crevasses pour m'assurer de leur température, que je trouvai *plus basse* que celle du dehors; aucune fumée n'en sortait. De là j'allai au mont Hooker; à sa base j'observai mon thermomètre (alt. 3309^{m}), et arrivé à la cime je recommençai l'opération (3740^{m}), ensuite je m'en retournai. Le côté nord de ce mont est couvert de la jolie petite Graminée *Deschampsia cæspitosa*, qui forme des masses de deux ou trois pieds de diamètre et de deux pieds de haut; je trouvai le côté ouest entièrement tapissé d'*Hypericum*, d'*Ericinella*, de *Cytisus* et d'*Helichrysum chrysocoma.*

En gagnant le mont Isabelle, je fus enveloppé dans des nuages si épais, que je ne pouvais rien distinguer à deux pas devant moi, ce qui rendait la route, déjà difficile par un beau temps, bien désagréable, car on ne pouvait pas distinguer les trous nombreux qu'on y rencontre avant d'en être sur le bord. Quand j'arrivai au mont Isabelle, le temps s'éclaircit, et je partis pour le principal campement, où le consul Burton me raconta qu'il avait beaucoup grêlé pendant le jour; une forte pluie était aussi tombée sur le camp et avait mouillé la plupart des objets que nous y avions laissés.

Le consul Burton et ses gens partirent pour Victoria le 31 janvier dans l'après-midi. Le temps s'améliora; cependant un ouragan s'éleva et déracina quelques vieux arbres près du camp : ce fut le seul événement de la journée.

Le jour suivant, j'étais très-occupé à collectionner le joli *Brucea antidysenterica*, que je trouvai dans un trou à l'abri de ce vent si fort, quand j'aperçus subitement un naturel qui, ne m'ayant pas vu, se trouvait sans le vouloir tout auprès de moi. Quand je m'adressai à lui, il étendit la main, et après quelques minutes prononça le mot «tabac». Je le priai de s'avancer, ce qu'il refusa de faire; en m'approchant de lui, je vis qu'il tremblait de frayeur. Il était plus grand que moi de toute la tête, et était deux fois aussi gros; il ne portait aucun autre vêtement qu'une mince étoffe autour des reins; il avait un coutelas et d'autres armes. Je lui fis comprendre que je désirais qu'il me procurât une hyène et une gazelle, ce qu'il me promit; il s'en alla lentement, se retournant comme s'il craignait que je ne misse la main sur lui.

Le 2 février, je quittai le camp le matin de bonne heure, et je me dirigeai vers le mont Hélène; je pris une esquisse du mont Élisa, qui est situé au bord de la coulée de lave, et près de la forêt qui s'étend jusqu'à la mer. En réalité, la moitié de ce mont est dans le bois, et l'autre moitié au-dessus; la partie sud et le cratère sont couverts d'arbres serrés et touffus. Du sommet, j'avais devant moi le plus beau panorama que j'eusse jamais vu : il commençait par le mont Victoria et se terminait par le cratère noir. Je le traçai sur le papier, je notai la direction des diverses montagnes, et je m'en retournai au camp en suivant le sentier qui, du côté N. E. de la montagne, conduit au N. O. du mont Élisa, à l'ouest-sud-ouest du mont Hélène, à travers le cratère de Calvo, au côté ouest de la montagne. D'après la profondeur à laquelle le sentier est battu, il paraîtrait qu'il doive servir de communication entre les habitants de l'ouest et ceux du nord-est de la montagne, car les chasseurs qui visitent la montagne de ce côté sont très-rares.

Quand j'approchai du rendez-vous dans la soirée, je vis le côté nord de la montagne enveloppé feu, que le grand vent favorisait et étendait rapidement. Je quittai cet endroit le 13, avec mes gens, et je gagnai la forêt au-dessus de Mapanya, tard dans la soirée (Ridge-Camp, alt. 1307^{m}). Je restai là quatre jours, une grosse pluie m'en fit perdre presque deux.

Le 14, le tonnerre commença à se faire entendre à cinq heures du matin et dura jusqu'à quatre heures passées; dans le milieu du jour, il fit si sombre, que des chouettes effraies et de grosses chauves-souris quittèrent leurs retraites et annoncèrent leur présence par leurs cris déplaisants.

Cependant je réussis à rassembler les plantes que je désirais avoir, entre autres une espèce de *Mussænda* et deux espèces d'*Oncoba*. Dans l'après-midi du 17, je fis une excursion vers le bas du pays, et je rencontrai M. Smith et M. Pinnock qui avaient été assez bons pour venir, craignant que Botani ne témoignât de mauvaises intentions; mais ils l'avaient trouvé bien disposé; nous passâmes à Mapanya le jour suivant, sans être inquiétés en rien, et nous gagnâmes Victoria dans la journée.

Après avoir emballé mes plantes, je quittai Victoria le 24, en compagnie de M. et de M^{me} Saker et de M. Smith; un bateau de la mission nous reçut, et nous arrivâmes à la rivière Cameroon le matin siuvant, à trois heures, avec l'intention de regagner Fernando-Po par le premier bateau à vapeur.

Je dois des remercîments à M. et à M^me^ Saker, à M. Smith, qui là, et surtout à Victoria, ont toujours eu pour moi les plus grandes bontés et la plus parfaite politesse, m'épargnant ainsi la plupart des désagréments que je pouvais rencontrer.

J'espère que le résultat de cette expédition aura votre approbation, et que la flore des montagnes de la région tropicale de l'ouest de l'Afrique pourra être utile à la science.

NOTE

SUR L'USAGE DE L'*ÆSCHYNOMENE ASPERA* Lin.

(Æschynomene aquatica Roxb., Æschynomene indica Wall., Hedysarum lagenaria Lour.).

Par M. Jules LÉPINE,
Pharmacien de première classe à Pondichéry.

Cette plante a encore d'autres synonymes ; nous adoptons toutefois, avec De Candolle, Wight, etc., celui de Linné comme étant le plus ancien. Quant à la description de la plante, sous tous les rapports nous croyons que Roxburgh est, de tous les botanistes, celui qui en a le mieux conçu l'ensemble, le mieux apprécié et exposé les caractères, ainsi que les parties constituantes de son organisme. Avant de signaler ce que nous en savons nous-même, nous devons faire remarquer tout d'abord que nous nous sommes trompés à notre tour sur son véritable nom : en effet, nous avons dit, dans la liste imprimée du premier envoi des objets envoyés à l'Exposition coloniale à Paris, page 32, n° 85, que c'était le *Neptunia natans* ou le *Mimosa natans* de Roxburgh. Or, c'est une erreur que nous nous empressons de rectifier ; ainsi, il faudra lire *Æschynomene aspera*. Le *Neptunia natans* est bien aussi une plante aquatique ; mais ses tiges sont flottantes, s'étendent à la surface des eaux stagnantes, où elles développent de nombreuses radicelles, grêles et blanchâtres, sortant d'une espèce de boursouflure spongieuse qui semble produite par l'épiderme des tiges, qui sont ligneuses et très-dures, malgré la végétation de la plante qui a lieu constamment dans l'eau. Le bois est organisé comme celui des autres Mimosées en général.

Jusqu'ici nous croyons qu'on n'a fait connaître que très-imparfaitement l'organisation des tiges de l'*Æschynomene aspera*, la nature spongieuse qui les constitue, et surtout l'usage auquel est employé le liége intérieur, cette moelle d'un nouveau genre, et dont l'usage se propage et s'étend de plus en plus.

L'arbrisseau, avons-nous dit (les auteurs ne le désignent que sous le nom de *plante annuelle*), est aquatique ; en effet, on ne le rencontre que sur le bord des lacs, dans les étangs, le long des ruisseaux et dans les mares d'eau douce situées sur presque tous les points de la Péninsule, comme aussi sur la côte du Malabar, où il acquiert d'assez grandes dimensions. Dans quelques localités, sa hauteur moyenne est de 6 pieds et de 10 pieds au maximum. Sa tige est toujours très-droite, et son diamètre, dans de certaines localités, est de 3 à 4 pouces environ vers la base, s'amincissant graduellement en s'élevant. Le plus souvent elle égale à peine le gros du doigt, et ne se ramifie que vers le sommet où se développent de petits rameaux grêles d'une faible longueur, s'écartant, par rapport à la tige, d'environ 45 degrés. Sur cette tige, d'une rectitude parfaite, naissent, éparses, des glandes, ou plutôt de grosses lenticelles proéminentes, surmontées elles-mêmes d'aspérités ou de mucrons coniques qui la rendent raboteuse au toucher ; de là son nom spécifique d'*aspera*. Les feuilles sont pinnées, composées de trente à quarante paires de folioles linéaires, obtuses ; les fleurs sont axillaires, peu nombreuses, portées sur des pédicelles très-courts, pubescents ou hispides. Les gousses sont assez longues, toruleuses ou articulées, crénelées d'un côté, composées de quatre à sept segments qui se désarticulent à leur maturité au plus léger attouchement. Les graines sont très-petites, aplaties, lisses, et tronquées de chaque côté.

La tige se compose d'une masse celluleuse d'une blancheur parfaite, composée, autant que nous avons pu le reconnaître, d'utricules diaphanes et brillants, ne formant par leur adhérence parfaite et leur confusion qu'une masse compacte, sans apparence de vaisseaux ligneux proprement dits. Le liber de ces singulières tiges, qui adhère ou fait corps avec l'épiderme excessivement mince et ténu, n'est composé que d'une seule rangée de fibres noirâtres très-régulièrement disposées ; elles semblent former l'étui du corps spongieux, qui alors tiendrait la place des couches ligneuses ou du bois. Ce serait, selon nous, l'étui médullaire proprement dit, ou plutôt le corps ligneux de la tige réduit à sa plus simple expression. Cette sorte de tissu, d'une organisation particulière, dont aucune autre plante de la famille des Légumineuses, que nous sachions (1), ne présente d'exemple, est employé par les *Mouchys* de ces contrées (espèces de layetiers) à confectionner de petits ouvrages de fantaisie, des joujoux d'enfants, aussi curieux qu'intéressants, qui se vendent, surtout les jours de fête, dans les marchés et sur les places publiques. L'extrême facilité avec laquelle on parvenait à façonner ces petits objets a bientôt fait apprécier tout le parti qu'on pourrait tirer de cette substance, en l'utilisant, sous d'autres rapports, d'une manière tout à la fois plus lucrative et plus avantageuse; de sorte qu'aujourd'hui on est parvenu à en créer une industrie et une branche de commerce qui prend de jour en jour plus d'extension : c'est celle des chapeaux.

Vers la fin de 1838, en revenant d'un voyage à Poonah et à Bombay, voyage entrepris dans l'intérêt de la séricіculture coloniale, nous eûmes en effet l'occasion, en passant à Calicutt, de nous procurer un chapeau à larges bords, confectionné avec ce liége d'un nouveau genre, tiré de l'*Æschynomene aspera*. A peine commençait-on alors à fabriquer de ces chapeaux d'une légèreté dont rien n'approche, l'usage n'en étant point encore répandu; mais depuis on en a non-seulement façonné des chapeaux élégants et solides, mais encore des casquettes dont se coiffent maintenant tous les Européens, et surtout les Anglais, qui peuvent s'en procurer. La mode en est même devenue si générale, que la plante qui fournit la matière première est déjà très-rare, et qu'on est obligé, pour s'en procurer, d'aller très-loin. Dans la plupart des villes de l'Inde, en Égypte, à Malte, etc., on trouve des dépôts de ces coiffures, qui, il faut le reconnaître, ne sont point élégantes, mais qui sont précieuses, en ce sens qu'elles sont façonnées de manière que, sous leur voûte et à leur pourtour, on établit un courant d'air permanent. La forme est à peu près celle du casque de nos chasseurs-pompiers ; un cintre tressé, assez élastique, revêtu d'un cuir très-mince, et isolé par des taquets du bord circulaire de la coiffure, en forme l'entrée, et la fixe solidement à la tête. La partie saillante du sommet du casque, recourbé en avant, forme une espèce de lucarne ou de cheminée, par laquelle l'air, qui pénètre par le vide circulaire au pourtour de la casquette, circule continuellement, et détermine un courant incessant qui rafraîchit en évaporant l'eau provenant de la transpiration. Ces casquettes sont recouvertes d'une toile blanche très-fine et très-serrée. Les personnes qui en portent habituellement se louent beaucoup de leur effet salutaire. On comprend sans peine que, dans un pays où la chaleur est excessive pendant toute l'année, et pendant le voyage de la mer Rouge à bord des bâtiments à vapeur, on doive chercher sinon à s'en mettre totalement à l'abri, au moins à la rendre supportable : c'est là le résultat qu'on obtient au moyen de ces bizarres coiffures. Par suite de ce qui précède, on sera à même de reconnaître que l'*Æschynomene aspera* pourra devenir l'objet d'une culture importante; car, bien qu'aquatique, il est de nature à pouvoir se cultiver comme le Riz, et devenir ainsi une source nouvelle de richesse, non-seulement pour notre colonie à Pondichéry, mais encore pour d'autres colonies où la plante rencontrerait les terrains submergés qui lui conviennent particulièrement.

---

(1) L'*Herminiera elaphroxylon*, publié dans la *Flore de Sénégambie*, et que M. Th. Kotschy a décrite plus tard sous le nom d'*Ædemon mirabilis*, présente la même organisation. Les nègres emploient l'*Herminiera* en guise de liége à leurs filets de pêche. (Réd.)

PRODROMUS

FLORÆ NOVO-GRANATENSIS

OU

ÉNUMÉRATION DES PLANTES DE LA NOUVELLE-GRENADE,

AVEC DESCRIPTION DES ESPÈCES NOUVELLES,

Par MM. J. TRIANA ET J. E. PLANCHON.

TRIB. III. — TERNSTROEMIEÆ Benth. et Hook.

Gen., I, 182.

V. — TERNSTRŒMIA Mut.

Benth. et Hook., l. c.

1. TERNSTRŒMIA MERIDIONALIS Mut. in Lin. fil., *Suppl.*, p. 264; HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 208 (exclus. synon. Swartz. et Vahl.); Choisy, *Ternst. et Camell.*, 14.

Ternstrœmia brevipes DC., *Mem. Ternst.*, 17 (pro parte, quoad synon. Mutisii); DC., *Prodr.*, I, 523.

Vulgo : *Color* ou *Capesito*, à Bogota (Tr.).

Monserrate et paramos des environs de Bogota (Tr.); environs de Bogota (Humb. et Bonpl., Linden n° 1256, et Mutis, quoiqu'il n'ait pas cité de localité particulière).

Var. *nigricans* Choisy, l. c., 15.

Cerro Pelado, prov. d'Ocaña, alt. 2600-2870 mètres (Schlim n° 439); Pamplona (Purdie).

Obs. — Nous n'avons aucun doute sur la détermination de nos exemplaires des environs de Bogota, que nous rapportons au *Ternstrœmia meridionalis* Mut. Ils répondent exactement au type dont des exemplaires, donnés par Mutis lui-même à Bonpland, sont conservés aujourd'hui dans les herbiers du Muséum de Paris et de M. Delessert.

Ces exemplaires ont, comme Linné fils l'avait bien décrit, des pédicelles comprimés et à peu près de moitié longueur de la feuille ; mais ce caractère doit être variable, puisque dans la variété *nigricans* ils sont très-courts, égalant à peine le calice, et plutôt obscurément tétragones que comprimés.

M. Alph. De Candolle, qui a bien voulu comparer quelques-uns de nos *Ternstrœmia* avec les types des espèces que renferme l'herbier de son père, nous a signalé le véritable *Ternstrœmia brevipes* DC. C'est une plante tout à fait différente de celle de Mutis ; elle est cultivée depuis longtemps en Europe et fleurit tous les ans dans les serres du Muséum de Paris, où nous avons obtenu, sous le nom inexact de *Ternstrœmia peduncularis*, l'exemplaire communiqué à M. Alph. De Candolle.

Smith, reproduisant une erreur commise par Linné, quant aux lieux d'origine des plantes à lui envoyées par Mutis, cite comme patrie du *Ternstrœmia meridionalis* la Nouvelle-Grenade et le Mexique, bien que Mutis n'ait jamais visité cette dernière région.

2. TERNSTROEMIA CONGESTIFLORA †, glaberrima, ramis nigrescentibus, foliis ad apices ramulorum congestis oblongis 5-8 cm. longis basi in petiolum brevem attenuatis apice obtusis v. leviter emarginatis margine integris v. obsoletissime crenulato-serratis, coriaceis supra aveniis subtus (in specim. sicco) leviter venosis, floribus axillaribus solitariis, pedicellis calyce brevioribus 3-4-gonis curvulis, bracteis calycinis ovato-orbiculatis obtusis emarginatis nervo medio carinatis, sepalis orbiculatis retusis enerviis, petalis margine fimbriato-lobulatis.

Près de Tunja (Purdie).

3. TERNSTROEMIA CLUSIÆFOLIA HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 207, tab. 463, fig. 1 ; DC., *Prodr.*, I, 524.

Entre la hacienda de Meneses et Pasto, dans les andes de Popayan, alt. 2530 mètres. (Humb. et Bonpl.).

Obs. — La plante de Cuba (Linden n° 2005), que M. Choisy croit devoir se rapporter à cette espèce, nous paraît en être entièrement distincte.

4. TERNSTROEMIA MACROCARPA †, arbor glaberrima, epidermide ramorum griseo-albida ramulorum rubescente, foliis petiolatis

ellipticis v. obovato-oblongis basi acutis apice rotundatis raro retusis margine tenui subrepando subrevolutis coriaceis nervo medio valido lateralibus siccitate utrinque v. supra prominulis, pagina superiore viridescente, inferiore rubescente nigro punctulata, pedicellis floriferis calyce longioribus petiolum fere triplo excedentibus compressiusculis, calycis fructiferi laciniis accretis orbiculatis circiter 2 cm. longis, bacca depresso-sphærica diametro circiter 20-25 mm. stylo mucronata polysperma.

Vulgo : *Corregidor* (Goudot).

Chuscal redondo, forêts du Quindio (Goudot).

Obs. — Facile à distinguer du *Ternstrœmia clusiæfolia* HBK par la grosseur de son fruit.

5. TERNSTROEMIA SEEMANNI †, arbor glaberrima, foliis breviter petiolatis oblongis v. obovato-oblongis basi acutis apice in acumen breve obtusum contractis v. rotundatis margine tenui subcrenulato-repando reflexis rigide chartaceis (haud vere coriaceis) exsiccatis supra saturate subtus pallide castaneis, nervis secundariis utrinque 10-18 tenuibus parum conspicuis patentibus, pedicellis axillaribus circiter 2-3 cm. longis petiolum pluries superantibus folio 2-3-plo brevioribus haud tenuibus apice sensim crassioribus ebracteatis leviter compressis, bracteis calycinis calyce multo brevioribus sepalis orbiculato-oblongis obtusissimis.....

Ternstrœmia peduncularis Seem., *Bot. of Herald*, 87, certe non DC.!

Vulgo : *Manglillo* (Seemann); *Mangle de boton* (herb. Facult. sc. Monspel.).

Savanes près de Panama (Seemann) ; Panama (herb. Facult. sc. Monspel., Duchassaing) ; Chagres (Fendler).

Obs. — L'exemplaire que M. Seemann nous a communiqué de son *Ternstrœmia peduncularis* a été obligeamment comparé au type de l'espèce de DC., par M. Alph. De Candolle, qui nous a transmis les observations suivantes, rédigées par M. Müller, conservateur de son herbier : « *Ternstrœmia peduncularis* DC., ab hac differt : corolla calyceque circiter 4 parte majoribus, floribus duplo longius pedicellatis, foliis pallide v.

olivaceo rubellis (ut in multis *Erythroxylis*) nitidulis superficie utriusque paginæ lævibus (nec loranthaceis) subtus sub gravi lente minutissime lepidoto-puncticulatis, basi distinctius in petiolum cuneato-angustatis ; nervi secundarii sunt minus numerosi et angulo minus aperto primario nervo inserti, leviter prominuli (i. e. multo distinctiores) et marginem versus reticulato-anastomosantes. »

VI. — FREZIERA Sw.

Flores polygami v. interdum hermaphroditi. Calyx bibracteolatus, 5-partitus, laciniis imbricatis. Corollæ petala 5, libera v. basi coalita, æstivatione imbricata. Stamina indefinita. Ovarium 3-5-loculare, ovulis indefinitis, stylo apice 3-5-fido. Bacca sicca 3-5-locularis, calyce stipata, placentis axillaribus prominentibus, septis membranaceis : semina plura placentæ undique affixa, intermedia horizontalia, superiora ascendentia, infima pendula, omnia subreniformia, angulata, amphitropa (?), testa crassa, albumine carnoso, embryone arcuato.

Arbores v. frutices. Folia disticha, exstipulata. Flores fasciculati v. rarius solitarii axillares.

Freziera Sw.; DC., *Prodr.*, I, 525; Tul., in *Ann. sc. nat.*, 3^e^ sér., VIII, 326.

Lettsomia Ruiz et Pav., monente Tul., l. c.

Frezieræ, Lettsomiæ et Cleyeræ sp., Choisy, *Ternst. et Camell.* Genève, 1855, in-4°.

* Eufreziera.

Flores polygami. Petala sæpius libera. Antheræ glabræ.

1. **Freziera calophylla** †, arbor pulcherrima altitudine mediocri glaberrima, ramis lenticellis albis conspersis, foliis amplis 1 1/2–2 decim. longis breviter petiolatis oblongis breviter cuspidatis acutis basi rotundata in petiolum late alatum canaliculatum protractis obtuse serratis rigide chartaceis nitidis, nervo medio valido rubescente supra complanato secundariis crebris venisque reticulatis subtus prominulis, fasciculis florum axillaribus sessilibus, floribus pro specie parvis brevissime pedicellatis, corolla calyce

longiore, staminibus in flore abortu masculo circiter 30, antheris linearibus filamento parum brevioribus, ovario (in flore masculo) effeto e basi conica in stylum crassum cylindraceum apice 3-5 dentatum producto 3-5 loculari, loculis pauci-ovulatis.

San Julian, prov. d'Antioquia, alt. 1800 mètres, dans les forêts.

2. **Freziera nervosa** Humb. et Bonpl., *Pl. æquin.*, 31, tab. 9; HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 213; DC., *Prodr.*, I, 525.

Prov. de Popayan, alt. 1700 mètres (forma typo conformis, sed folia basi minus rotundata); Ubala et Gachala, andes de Bogota, alt. 1800 mètres: forma foliis angustioribus, crassiusculis, nervis crebrioribus, pedicellis calyce glabrescente brevioribus (*Freziera Bonplandiana?* Tulasne); Pasto, Popayan et Tuquerres: (forma foliis latiusculis, floribus præcedentibus); Susumuco et Servita, versant oriental de la cordillère de Bogota, alt. 1000 mètres (forma foliis typi, nempe basi rotundatis et subemarginatis, pedicellis calyce brevioribus, extus sericeis). — Près de Guachucal, prov. de Pasto, alt. 2960 type (Humb. et Bonpl.); Ocaña (Schlim, sans numéro), forma foliis basi subacutis, pedicellis calyce longioribus, calycibus lutescenti-sericeis.

Obs. — Espèce très-variable par les feuilles plus ou moins larges (oblongues), subaiguës ou subémarginées à la base, par les pédicelles plus ou moins courts, le calice et bractées glabrescents ou à pubescence soyeuse.

3. **Freziera arbutifolia** †, arbor altitudine mediocri, foliis petiolatis elliptico-oblongis 8-12 cm. longis 3-4 cm. latis apice rotundatis v. obtuse et breviter acuminatis obtuse serratis coriaceis supra glaberrimis nitidis subtus pilis floccoso-fasciculatis brevibus sparsis, nervo medio valido supra impresso subtus prominente rufescenti-tomentello secundariis crebris venisque reticulatis prominulis, petiolis canaliculatis anguste marginatis, pedicellis 1-3 axillaribus petiolum superantibus 1-2 cm. longis, calycibus extus rufo-tomentosis, sepalis bracteisque ovato-orbiculatis, petalis 5 liberis oblongis calyce longioribus, staminibus circiter 20-30, antheris linearibus filamento parum longioribus, ovario conico glabro acuminato in stylum brevem apice 4-5-fidum sensim attenuato,

5-loculari, loculis multi-ovulatis fructu ovato apiculato circiter Pisi mole polyspermo, seminibus parvis pallide fuscis scrobiculatis.

Alto Manzanillo, prov. d'Antioquia, alt. 2000 mètres.

Obs. — Le feuillage de cette espèce, qui est naturellement d'un vert un peu jaunâtre, prend une teinte jaune verdâtre par suite de la dessiccation.

4. FREZIERA CANESCENS Humb. et Bonpl., *Pl. æquin.*, 25, tab. 6; HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 211, tab. 463, fig. 2; DC., *Prodr.*, I, 525.

Paramos de Achupallas et de Almaguer, entre Pasto et Tuquerres, alt. 3200 mètres.

5. FREZIERA SERICEA Humb. et Bonpl., l. c., 29, tab. 8; DC., *Prodr.*, I, 525.

Freziera chrysophylla Humb. et Bonpl., l. c., tab. 7; HBK., l. c., 212; DC., l. c.

Freziera hirsuta Seemann, *Bot. of Herald.*, 87 (non Smith).

Vulgo : *Mandul; Chantre*, à Popayan (Humb., Bonpl., Tr.).

Très-abondant dans la province de Pasto, entre Popayan et Quito, alt. 2140-3530 mètres (Humb. et Bonpl.). Rio Negro, prov. d'Antioquia, alt. 2300 mètres. Forma calyce sericeo.

β *chrysophylla*, foliis tomento paginæ inferæ plus minus aureo, pedicellis interdum calyce longioribus.

Freziera chrysophylla Humb. et Bonpl., l. c.

Freziera hirsuta, Seem., l. c.

Près de Popayan; au Quindio; près de Tenasuca entre 1000-2000 mètres (Tr.); près de Popayan (Humb. et Bonpl.); Quindio (Goudot); Boquete, volcan de Chiriqui, Veraguas (Seemann).

Obs. — Nous ne voyons pas assez de différences entre les deux formes ici rapprochées pour les admettre comme espèces. La couleur des feuilles, la pubescence du calyce, la longueur des pédicelles, la dentelure des feuilles, sont, dans le genre, des caractères variables.

6. **Freziera suberosa** Tul., l. c., 330 ; Walp., *Ann.*, I, 118.

Pantano de Vargas, sur le Tolima, Cordillère centrale (Goudot).

Obs. — Espèce remarquable par ses petites feuilles, que M. Tulasne compare à celles du Buis (*Buxus sempervirens*). Les fleurs sont au contraire très-grandes pour le genre.

7. **Freziera reticulata** Humb. et Bonpl., *Pl. æquin.*, 22, tab. 5; HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 210 ; DC., l. c.

Paramo d'Achupallas, Andes de Pasto et Quindio, alt. 3000 mètres (Tr.). Près d'Almaguer, alt. 2260 mètres (Humb. et Bonpl.) ; Quindio (Purdie) ; Portachuelo (Goudot).

8. **Freziera longipes** Tul., l. c., 327 ; Walp., *Ann.*, I, 117.

Salto de Tequendama, non loin de Bogota (Goudot).

Obs. — Remarquable par la longueur de ses pétioles. Les fleurs sont au contraire sessiles.

** EROTEUM.

EROTEUM Sw., *Prodr*. (pro partè).

CLEYERÆ sp. Planch. mss. olim ; Choisy *Ternst. et Camell.*. p. 21 ; Griseb., *Fl. of W. Ind. isl.*, p. 103 ; Benth. et J. D. Hook., *Gen.*, I, p. 183.

Flores hermaphroditi (?). Petala inferne coalita. Antheræ pilosæ. Bacca et semina generis.

9. **Freziera theoides** Swartz; DC., *Prodr.*, I. 524; Seem., *Bot. of Herald*, 87.

Cleyera theoides Planch. mss. olim. in herb. Hook.; Choisy, *Ternst. et Camell.*, 22 (1855).

Panama (Seemann).

Obs. — C'est à tort, selon nous, que M. Choisy rapporte à cette espèce les *Freziera ilicoides* et *Nimanimœ* Tul., in *Ann. sc. nat.*, VIII.

Les exemplaires de M. Seemann ne diffèrent pas du type qui croît spontanément aux Antilles (Jamaïque, Cuba).

L'un de nous avait cru jadis, s'en rapportant au caractère des anthères poilues, pouvoir faire rentrer cette espèce, et d'autres qui en sont voisines, parmi les *Cleyera* de l'ancien monde. C'est l'idée qu'a soutenue également M. Choisy, et qu'ont adoptée MM. Grisebach, Bentham et J. D. Hooker. Cette opinion semble, au premier abord, légitimée par les caractères de la corolle et de l'androcée.. Mais les caractères du fruit nous obligent à l'abandonner. Ces fruits n'ont pas, comme semble le dire implicitement M. Choisy, des graines pendantes; ce sont des baies sèches, dont les graines s'attachent en tout sens sur des placentas saillants, qui partent de l'angle interne des loges.

TRIB. IV. — SAURAUJEÆ.

VII. — SAURAUJA Willd.

Endl. *Gen.*, n° 5414.

1. SAURAUJA URSINA †, arbor tota strigoso-tomentosa rufa, foliis oblongis breviter acuminatis acutis basi interdum cuneata obtusiusculis exserte denticulatis margine scaberrimis coriaceis supra dense strigosis asperis subtus velutinis, paniculis axillaribus brevibus densifloris, bracteis parvis, floribus brevissime pedicellatis, diametro circiter 15-18 mm. calycis 5-partiti laciniis externis ovatis, internis ellipticis, petalis obovatis emarginatis, pilis inter stamina rufis, ovario subgloboso glabro.

Vulgo : *Dulumoco*, à Rio Negro.

Rio Negro, Cordillère centrale, prov. d'Antioquia, alt. 2150 mètres (Tr.); alto de Lasca (Goudot).

Obs. — Espèce remarquable par la teinte fauve de toutes ses parties, et par les gros poils qui hérissent ses rameaux, ses pétioles, ses inflorescences et ses calices. Elle est très-voisine du *Saurauja Ruiziana* Steud. (*Apatelia lanceolata* DC., *Palava* R. et Pav.).

2. SAURAUJA TOMENTOSA HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, VII, p. 222, tab. 650.

Salto de Tequendama, non loin de Bogota et près de Popayan (Humb. et Bonpl.).

3. SAURAUJA VERAGUENSIS Seem., *Bot. of Herald*, p. 249 (Suppl.).

Saurauja montana Seem., l. c., p. 87, tab. 16 ; Walp., *Ann. bot. syst.*, IV, 349.

Volcan de Chiriqui, prov. de Veraguas (Seemann).

Obs.—M. Choisy rapporte cette espèce au *Saurauja pedunculata* Hook. (*Icon. Plant.*, tab. 341-342), lequel ne serait, d'après le même auteur, qu'un synonyme du *Saurauja serrata* DC. (*Ternstr.*, p. 29, tab. 4) ; mais ces deux espèces sont parfaitement distinctes.

4. SAURAUJA SCABRA HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, VII, 221, tab. 648 (sub Palava).

Forêts de la Palmilla et d'Antioquia, dans les Andes centrales, alt. 2200 mètres (Tr.) ; Santa Anna, bassin du Magdalena, prov. de Mariquita, alt. 974 mètres (Mutis) ; Boqueron, entre Bogota et la Mesa (Goudot) ; près de Pacho (Purdie, in herb. Hooker).

5. SAURAUJA BRACHYBOTRYS Turcz., in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou*, ann. 1858, p. 245. — Arbor, ramis petiolis inflorescentiis calycibusque aspero-strigillosis, foliis obovato-oblongis (1-1 1/2 cm. longis) basi acutis apice breviter acuminatis acutiusculis v. obtusis margine minute serrulatis supra sparse piloso-scabris subtus tomento brevi molli rufo vestitis, thyrsis axillaribus folio brevioribus (?) pedunculatis plurifloris, floribus breviter pedicellatis diametro circiter 15 mm., calycis 5-partiti laciniis ellipticis obtusis, petalis obovato-oblongis emarginatis calyce longioribus, pilis inter stamina rufis, ovario glabro.

Tolima, prov. de Mariquita, alt. 1460 mètres (Linden, n° 972) ; Quindio (Bonpl., herb. propr. sub nomine *Saurauja scabræ*) ; la Palmilla, Quindio (Goudot).

Obs.—Voisin du *Saurauja scabra*, dont il se distingue par ses feuilles à face inférieure douce au toucher.

6. SAURAUJA STRIGILLOSA †, arbor, ramis petiolis inflorescentiis sepalisque extus piloso-strigosis, foliis cuneato-oblongis breviter et abrupte acuminatis serratis utrinque acutis supra glabris tactu asperiusculis subtus ad nervos strigoso-pilosulis, thyrsis axillaribus folio brevioribus cymoso-divisis densiusculis multifloris,

floribus diametro 15-18 mm., calycis 5-partiti laciniis ellipticis v. ovatis obtusis, petalis obovato-oblongis emarginatis calyce longioribus, pilis inter stamina rufis, ovario glabro.

Quindio, alt. 1500 mètres.

7. Saurauja peduncularis †, arbor, ramis petiolis inflorescentiis calycibusque extus strigoso-hirtis, foliis breviter petiolatis ovatis cuspidatis exserte serratis sparse piloso-asperis subtus ad nervos adpresse strigosis, cymis axillaribus longe pedunculatis folio brevioribus bracteosis pluri et densi-floris, bracteis primariis amplis ovato-lanceolatis serratis, floribus brevissime pedicellatis, petalis late obovatis calyce longioribus.

Vulgo : *Moquillo.*

Forêts de la cordillère de Tuquerres, alt. 2400 mètres.

Obs. — Espèce très-facile à reconnaître à ses inflorescences munies de bractées, dont les inférieures égalent presque en longueur les rameaux de la cyme.

8. Saurauja floccifera †, arbor, ramulorum apicibus inflorescentiis calycibus foliisque novellis subtus tomento brevi floccoso ferrugineo indutis, foliis petiolatis oblongis breviter acuminatis acutis argute serrulatis utrinque pilis brevibus ramosis flocciformibus v. potius acervulis pilorum albidis conspersis cæterum glabris, thyrsis axillaribus folio brevioribus pedunculatis trichotome divisis, bracteis parvis triangulari-linearibus supremis ovatis, floribus diametro circiter 14 mm. sæpius subsessilibus v. breviter pedicellatis, laciniis calycinis oblongis extus tomentellis (non strigosis), petalis oblongis calycem superantibus, pilis inter stamina albis, ovario ovato glabro.

Vulgo : *Chupa hüevo*, à Ubala.

Ubala et Quetame, andes de Bogota, versant oriental, alt. 1300-2000 mètres.

9. Saurauja lævigata †, arbor, ramis petiolis inflorescentiis calycibusque tenuissime pulveraceo puberulis, foliis longe petiolatis cuneato-oblongis breviter et abrupte acuminatis utrinque

acutis leviter serrulatis nitidis glabris, thyrsis axillaribus folio brevioribus tri-dichotome divisis, bracteis parvis linearibus recurvis, floribus pro genere parvis breviter pedicellatis, petalis oblongo-obovatis retusis calyce longioribus, staminibus paucis (circiter 20), ovario depresse-globoso glabro.

Forêts du Quindio, versant oriental, alt. 1400 mètres.

Obs. — Voisin du *Palava glabra* Ruiz et Pav., mais distinct de toutes nos autres espèces par ses feuilles complétement glabres.

10. **Saurauja parviflora** †, arbor, ramulis foliisque novellis indumento tenui adpressissimo ferrugineo vestitis, petiolis costaque media subtus parce et breviter strigosis, foliis obovato-oblongis breviter et abrupte cuspidatis acutis exserte serrulatis supra papilloso-asperis glabris subtus tenuissime pulveraceo-puberulis, thyrsis axillaribus folio brevioribus laxiusculis multifloris bracteis minutis, pedicellis flore brevioribus puberulis, floribus parvis, calycis 4-6 partiti laciniis obovatis v. ellipticis glabris, petalis (in specimine non visis), ovario globoso glabro.

Forêts de la Cordillère occidentale, provinces de Cauca et du Choco, alt. 1500 mètres.

Obs.—Les fleurs de cette espèce doivent être remarquablement petites, à en juger par le calice dont les sépales ont à peine plus de 2 millim. de longueur. La corolle, dans nos exemplaires, était tombée, ainsi que les étamines.

TRIB. V. — CAMELLIEÆ.

Theaceæ Mirb.; Camelliaceæ Choisy.

Capsula loculicide dehiscens.

VIII. — LAPLACEA HBK.

Endl., *Gen.*, n° 5416.

Hæmocharis Salisb., Parad. Lond., sub tab. 56 (annot.); Choisy, *Ternst.*, 54; Martius, *Nov. Gen.*

1. **Laplacea speciosa** HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, 209, tab. 461; DC., *Prodr.*, I, 527.

Hæmocharis speciosa Choisy, l. c.

Forêts du Quindio (Purdie).

Obs. — Ce bel arbre, découvert en premier lieu par MM. de Humboldt et Bonpland, entre Gonzanama et Loxa, se retrouve à la Nouvelle-Grenade dans la localité signalée.

2. **Laplacea pubescens** Pl. et Lind., mss., ramis pedunculis calycibus paginaque foliorum infera pubescentibus, foliis anguste oblongis in petiolum brevem attenuatis apice obtusiusculis leviter emarginatis et inæquilateris hinc manifeste illinc parce obtuse serratis, nervo medio crasso lateralibus obsoletis, floribus speciosis albis odoratis, pedicello calyce breviore, laciniis calycinis suborbiculatis, petalis 6 (?) late obovatis emarginato-bilobis, ovario hirsuto.

Prov. de Pamplona, alt. 1800 mètres (Funck et Schlim, n° 1454); Ocaña (Schlim sans numéro) forma foliis parvis junioribus subtus subsericeis.

Obs. — Cette espèce est rapportée par M. Choisy à l'*Hæmocharis tomentosa* Mart. et Zuccar.

3. **Laplacea symplocoides** †, arbor, ramulis pubescentibus, foliis crebris erecto-imbricatis subsessilibus lineari-oblongis leviter rhomboideis inæquilateris apice leviter emarginatis integris supra glaberrimis nitidis exsiccatione fuscis subtus flavescenti-viridibus costa media rubescente apicem versus sericeo-pubescente, floribus axillaribus solitariis speciosis, pedunculo flore breviore, sepalis rotundatis dorso sericeo-pubescentibus, petalis..... capsula lineari-oblonga circiter 25 mm. longa demum glabrata.

Vulgo : *Chisgo.*

Alto Batatas, andes de Bogota, alt. 2500 mètres.

Obs. — Espèce remarquable par ses feuilles petites (3-5 centim. de long, sur 10-15 millim. de large), à sommet très-sensiblement inégal, ce qui leur donne une forme un peu rhomboïdale. La nervure médiane présente vers son sommet une pubescence soyeuse. Les fleurs sont presque aussi grandes que celles du *Laplacea speciosa.*

4. **Laplacea camelliæfolia** †, ramis pubescentibus, foliis ellipticis basi in petiolum brevem cuneato-attenuatis apice breviter et obtuse acuminatis æquilateris supra medium utrinque serratis crassiusculis subaveniis supra glaberrimis subtus ad costam parce pilosulis, floribus axillaribus solitariis diametro circiter 3-4 cm., sepalis subrotundis, petalis 6-7 obovatis v. oblongis bilobis, ovario ovato hirsuto.

Cordillère d'Antioquia.

Obs. — Cette espèce est remarquable dans le genre par ses feuilles dont les deux moitiés sont sensiblement égales et dentées sur une même longueur. Les fleurs sont plus petites que celles du *Laplacea speciosa.*

Espèce cultivée.

Thea viridis L., *Spec.*, 735.

Cultivé à Rio Negro, prov d'Antioquia, dans les jardins, seulement comme objet de curiosité.

Trib. VI. — BONNETIEÆ.

Capsula septicide dehiscens.

IX. — MARILA Swartz.

Endl., *Gen.*, n° 5421.

1. **Marila cespedesiana** †, arbor inflorescentiis exceptis glabra, ramis tetragonis, foliis oppositis petiolatis amplis 2-4 decim. longis oblongis acuminatis acutiusculis basi obtusis margine tenui exsiccatione leviter revoluto integerrimis pellucido-punctatis rigide chartaceis, nervis secundariis utrinque circiter 18-20 venulis transversis tenuibus utrinque prominulis connexis, racemis axillaribus solitariis folio duplo brevioribus fere a basi floriferis, rachi pedicellis calycibusque extus pube tenuissima quasi pulveracea pallide fulva indutis, pedicellis circiter 1 cm. longis calyce subduplo longioribus ebracteatis, sepalis 5 oblongis, petalisque totidem calyce vix longioribus mox reflexis, antheris filamento flexuoso brevioribus linearibus connectivi productione lineari-clavata foveolata eisdem vix duplo breviore ornatis, stylo ovarii dimidiam

longitudinem excedente, stigmate conico 3-5 sulco, capsula lineari-fusiformi stylo superata loculicide 3-5 valvis, seminibus creberrimis lineari-oblongis, nucleo castaneo, apice et basi membrana in fimbrias filamentosas soluta ornatis.

Entre Servita et Villavicencio, versant oriental des andes de Bogota, alt. 700 mètres.

2. MARILA MACROPHYLLA Benth., *Bot. of Sulph.*, 72; Walp., *Rep.*, V, 133.

Chapas, isthme de Panama (Fendler nº 93).

3. MARILA ALTERNIFOLIA †, arbor, ramulis petiolis foliisque novellis pube tenuissima pulveracea ferruginea indutis, foliis alternis longiusculis petiolatis oblongis v. obovato-oblongis abrupte cuspidatis acutis margine integerrimis v. apice pauci-crenatis glaberrimis rigide membranaceis opacis, nervis secundariis utrinque circiter 18-20 costaque media validis supra impressis subtus elevatis, racemis axillaribus (?) 1 1/2-2 dc. longis pendulis (?) fere a basi floriferis, rachi pedicellis calycibusque extus pube grisea indutis, calycis 5-partiti laciniis oblongis post anthesin conniventibus, petalis 5 oblongis multinerviis membranaceis caducis calycem vix æquantibus, staminibus crebris, antheris lineari-oblongis in appendicem linearem non excavatam sæpius eis longiorem productis, stylo subulato ovarium trilocularem fere æquante, stigmate pyramidato trigono basi dilatata subtrilobo.

Bords des rivières dans les forêts des prov. de Choco et Barbacons, alt. 300 mètres.

Petioli teretes, circiter 2-3 cm. longi, apice distincte in pulvinum cylindraceum dilatati. Folia opaca, sed sub lente valida subtus punctis nigrescentibus notata. Stipulæ plane nullæ. Calycis æstivatio quinconcialis, lacinia intima petaloidea, nunc laciniæ 6.

Sauf le groupe des Bonnetiées qui est particulier à la région chaude, les Ternstrœmiacées sont des plantes de nos régions froide et tempérée. A la région froide appartiennent plus par-

ticulièrement divers *Ternstrœmia* et *Saurauja*, quelques *Freziera* et quelques *Laplacea*.

Les feuilles dures, coriaces et luisantes de ces arbres ou arbustes, qui rappellent celles des *Symplocos*, semblent faites pour braver les froids de la région des Paramos. Les *Saurauja* ont les feuilles membraneuses, mais protégées le plus souvent par une couche plus ou moins épaisse de poils.

XXIII. — OCHNACEÆ Planch.

in Hook., *London Journ. of Bot.*, V, 584.

Sect. I. — LUXEMBURGIEÆ Planch.

I. — GODOYA Ruiz et Pav.

Endl., *Gen.*, n° 5427.

Subgen. I. — EUGODOYA Planch., l. c.

1. Godoya antioquiensis Planch., l. c., V, 597, cum icon.; Walp., *Ann.*, I, 122 et 177.

Vulgo : *Caunce* (Tr.).

Entre Rio Negro et Medellin, prov. d'Antioquia, alt. 2200 mètres (Tr.); montagnes de la prov. d'Antioquia (Purdie).

Subgen. II. — RUTIDANTHERA, Planch., l. c.

2. Godoya splendida Planch., l. c.; Walp., I, 123 et 177.

Vulgo : *Quiebra-hacha* (Schlim.).

La Cruz, prov. d'Ocaña (Purdie, Schlim n° 1728); prov. de Socorro (Linden n° 1728).

II. — CESPEDESIA Goudot.

Endl., *Gen. suppl.*, n° 5427.

1. Cespedesia Bonplandi Goud., in *Ann. sc. nat.*, 3^e sér., II, 319; Planch., l. c., 645.

Marcgravia HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, VII, 277.

Vulgo : *Lengua de vaca.*

Entre Mariquita et Neiva, vallée du Magdalena, alt. 400 mètres (Tr.); Coyaima et la Chamba, vallée du Magdalena (Goudot); prov. de Mariquita (Humb. et Bonpl., Linden, n° 1176).

2. **Cespedesia macrophylla** Seemann, *Bot. of the Herald*, p. 97; Walp., *Ann.*, IV, 421.

Baie d'Utria, dans le Darien (Seemann).

Sect. II. — GOMPHIEÆ Planch.

III. — GOMPHIA Schreb.

Endl., *Gen.*, n° 5958.

1. **Gomphia Magdalenæ** †, glaberrima, ramulorum epidermide grisea, foliis brevissime petiolatis oblongis (6-10 centim. longis) abrupte acuminatis acutis ima basi complicata integra rotundatis serrulatis crassiusculis rigidis nitidis, nervis secundariis crebris valde arcuatis tenuibus supra vix subtus manifeste prominulis, paniculæ terminalis brevis ramis paucis patentibus in fasciculos (revera cymulas abbreviatas) subsessiles collectis, pedicellis circiter 5 mm. longis calyce paullo brevioribus 3-7 in fasciculum congestis, sepalis anguste oblongis hinc vel utrinque membranaceo-marginatis, petalis..... antheris 10 subsessilibus subulatis vix ac ne vix (in alabastro) rugosis minute papillosis, gynobasi in fructu immaturo subpyriformi obovoideo, carpellis obovato-subglobosis.

Bords du Magdalena, dans la vallée du fleuve, jusqu'à l'altitude de 700 mètres.

Obs.—Espèce remarquable, entre les nôtres, par ses panicules courtes, à peine ramifiées, à fleurs groupées, par 3 à 7 ensemble, en fascicules presque sessiles. Elle semble être voisine du *Gomphia Candollei* Planch. (*G. nitida* DC. non Sw.).

2. GOMPHIA LUCENS HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, VII, 249.

Près de el Zapote, à l'embouchure du Sinu, non loin de Carthagène ; Turbaco, alt. 349 mètres (Humb. et Bonpl.).

3. GOMPHIA NITIDA Swartz; Seemann, *Bot. of the Herald*, p. 95.

Bois épais près de Cruces; île Gorgona; Chagres, prov. de Panama (Seemann); Panama (Duchassaing).

Obs. — Espèce admise ici, sur l'autorité de M. Seemann, qui la donne comme étant à la fois le *G. nitida* de Swartz et le *G. nitida* de De Candolle. Mais cette dernière plante, supposée par l'un de nous distincte du vrai *G. nitida* Sw., est devenue le *G. Candollei* Planch.

4. GOMPHIA POLYANTHA †, glaberrima, epidermide ramulorum fulvo, foliis breviter petiolatis oblongis acuminatis acutis basi acutiusculis v. obtusatis ima basi excepta serrulatis crassiusculis supra nitidis subtus pallidioribus, nervis secundariis inæqualibus tenuibus supra vix subtus manifeste prominulis, stipulis caducis, paniculæ terminalis amplæ ramis patentibus v. patenti-erectis fasciculis florum pedunculatis ornatis, pedicellis sæpius ternis circiter 8 mm. longis calyce parum longioribus, sepalis anguste oblongis rubescentibus, petalis obovato-orbiculatis longiuscule unguiculatis aureis calycem parum excedentibus, antheris 10 sessilibus subulatis rostratis rugosulis superficie leviter granulosis, fructus immaturi gynobasi subpyriformi-obconico crassiusculo, carpellis ellipsoideis.

La Quebradita, llanos de San Martin, alt. 300 mètres.

Petioli 3-4 mm. longi, folia 8-12 cm. longa 2 1/2-6 cm. lata.

Obs. — Belle espèce, à grande panicule terminale.

5. GOMPHIA MEMBRANACEA †, glaberrima, epidermide ramulorum adultorum grisea, annotinorum rubida, foliis brevissime petiolatis oblongis cuspidatis acutis basi acutiusculis leviter serrulatis membranaceis, nervis secundariis inæqualibus paucis sat manifestis aliis tenuioribus et brevioribus venulis tenuissimis trans-

versim inter nervos extensis, racemis terminalibus axillaribusve brevibus paucifloris interdum divisis (?), pedicellis 1-3 calyce brevioribus (an semper), sepalis 8-9 mm. longis anguste oblongis, petalis oblongo-obovatis, antheris 10 subulatis leviter rugosis, fructus gynobasi crasso subgloboso diametro circiter 8-10 mm., carpellis breviter ellipsoideis obtusis circiter 10 mm. longis.

Forêts de Villavicencio, versant oriental des andes de Bogota, alt. 350 mètres.

Obs. — Remarquable par ses feuilles membraneuses, par ses grappes courtes, ses fleurs peu nombreuses et assez grandes, ses gynobases presque globuleux.

SECT. III. — SAUVAGESIEÆ.

SAUVAGESIEÆ Bartl.

IV. — SAUVAGESIA L.

Endl., *Gen.*, n° 5050.

1. **SAUVAGESIA ERECTA** L.; DC., *Prodr.*, I, 315.

Susumuco, dans la Cordillère orientale; llanos de San Martin, bassin du Meta; Buenaventura et Barbacoas, sur la côte du Pacifique (forma angustifolia); et, du reste, partout dans la région chaude, plus rare dans la région tempérée (Tr.); entre Mariquita et Real de Santa Anna (Humb. et Bonpl.); Ocaña, dans les enclos, près des maisons (Schlim, n° 284); Panama (Seemann).

2. **SAUVAGESIA TENELLA** Lamk; DC., *Prodr.*, I, 316; ASH., l. c., 66, t. III, B; Seemann, *Bot. of the Herald*, p. 80.

Panama (Seemann).

3. **SAUVAGESIA PULCHELLA** Planch. mss., in herb. Hook.; Seemann, in *Bot. of the Herald*, p. 80.

Caule herbaceo simplici ascendente erecto palmari, foliis breve petiolatis lanceolatis utrinque acutis serrulatis, stipulis majusculis subdimidiato-lanceolatis longe ciliiferis, ciliis versus medium glandula ornatis, floribus axillaribus terminalibusque solitariis 2-3-nisve pedicellatis erectis v. nutantibus minutis, staminodiis exterioribus nullis v. paucissimis, interioribus squamiformibus scariosis, antheris ovatis filamento subduplo brevioribus.

Rio Hacha (Purdie), in herb. Hook.; Panama (Seemann).

Herba delicatula, more affinium glaberrima et nitida. Radix brevis, fibrillosa, annua; caulis erectus, v. adscendens, gracilis, 4–8 pollicaris, a basi ima sparse foliosus, simplex v. apice tantum ramulos 1–3-breves floriferos exserens. Folia internodiis duplo longiora, unguicularia, patentia v. deflexa, supra sensim decrescentia, unde flores in racemum foliatum dispositi melius forsan quam axillares dicerentur. Stipulæ sesquilineam longæ, scariosæ, striatæ, stramineo-fulvæ, ciliis versus medium ubi glandula granuliformi, nigrescenti ornantur, subgeniculatis. Pedicelli floriferi brevissimi fructiferi 2-2 1/2 lin. longi; flores eis *S. erectæ* 3-v. subquadruplo minores; sepala ovato-lanceolata, acutiuscula, integerrima, scarioso-marginata.

Les genres *Cespedesia* et *Gomphia* appartiennent exclusivement à la région chaude. Les *Godoya* se trouvent à la fois dans la région chaude et dans la région tempérée. Même observation pour le *Sauvagesia*, dont une espèce, le *Sauvagesia erecta*, se retrouve dans toutes les contrées tropicales. Relativement au Brésil, la Nouvelle-Grenade est très-pauvre en Gomphiées et en vraies Sauvagésiées.

Les *Cespedesia*, *Godoya* et *Gomphia* de la Nouvelle-Grenade sont des plantes remarquables par l'élégance de leur feuillage, dont la nervation et l'aspect brillant rappellent celui du *Calophyllum*. Leurs fleurs toujours jaunes, et qui ne manquent pas d'éclat, sont grandes chez les *Godoya*, et forment par leur disposition des bouquets d'un assez bel aspect chez les *Cespedesia* et les *Gomphia*, pour les rendre dignes de figurer dans les serres comme arbrisseaux d'ornement. La dureté du bois des *Godoya* leur a valu le nom de *Quibra-hacha* ou *brise-hache*. Enfin l'écorce du *Godoya antioquiensis* renferme un principe astringent, qui le fait employer comme des sortes de cure-dents analogues à ceux que les Arabes façonnent avec le bois de *Salvadora*.

XXIV. — GUTTIFERÆ Juss.; Choisy; Camb.

Pl. et Trian., *Mém. Gutt.*, in *Ann. sc. nat.*, 4ᵉ sér., XIII, XIV et XV.

Clusiaceæ Lind.; Endl. (excl. gen.)

Garcinieæ Bartl. (excl. sect. A, *Carpodontea*).

Trib. I. — CLUSIA Pl. et Trian.

l. c., XIII, 314 et 318 (13) (1).

Subtrib A. — EUCLUSIEÆ Pl. et Tr., l. c., *Clusieæ* Choisy.

I. — CLUSIA Plum.; L.; Jacq.

Endl., *Gen.*, nº 5428.

Clusiæ sp. auct.

Triplandron Benth., *Bot. of Sulph.*, 73, tab. 28.

Cahotia Karst. in *Linn.*, XXVIII, ann. 1858, p. 448.

Sect. I. — EUCLUSIA.

1. Clusia rosea L.; Turpin, *Atl. Dict. sc. nat.*, tab. 156; Schlecht., in *Linn.*, VIII, 181, tab. 4 (specim. fem.); Pl. et Tr., l. c., XIII, 324 (19).

Cenchramidea arbor saxis adhærens, etc., Pluken., *Almag.*, 92, tab. 157, fig. 2; Catesby, *Carol.*, II, 99, tab. 99.

Clusia flore roseo fructu subviridi Plum., *Gen.*, 21; ejusdem *Icon. ined.*, tab. 86 et 87! cum descriptione.

Clusia retusa Poir., *Dict.*, V, 183; Icon. Lamk, *Illustr.*, tab. 852 (monente Desfontaines in Herb. Mus. Par.).

Clusia alba Willd., *Sp.*, IV, tab. 976 (quoad stirpem Humboldtianam).

Vulgo : *Cape grande* (Seemann).

Dans les savanes, près de Panama et de Nata (Seemann).

---

(1) Nous indiquons entre parenthèses la page du tirage à part de notre Mémoire sur les Guttifères.

SECT. II. — OMPHALANTHERA Pl. et Tr.

l. c. 328 (23).

2. CLUSIA EUGENIOIDES Pl. et Lind., *Pl. Columb. ined.*; Pl. e Tr., l. c., 328, tab. 15, fig. 4, 5, 6 et 7 (23).

Forêts au-dessus de Jiracasaca, prov. Santa Marta (Schlim, n° 934).

SECT. III. — PHLŒANTHERA Pl. et Tr.

l. c., 329 (24).

Species fl. fem. tantum notæ in sectione subdubiæ.

3. CLUSIA MINOR L., *Sp.* (edit. 1ª, ann. 1753), 510; Pl. et Tr., l. c., 333, tab. 15, fig. 8, 9, 10 et 11 (28).

Clusia venosa L., *Sp.* (edit. 3ª, ann. 1495) (quoad synon. et iconem Plumerio—Burmannianam), non Jacquin ! ; Lamk, *Encycl.*, II, 53 (exclus. synonym. Jacq. et exclus. var. β).

Clusia flore roseo minor, *fructu flavescente* Plum., *Gen.*, 21.

Clusia flore roseo minor, *fructu e viridi rubro* Plum., *Icon. inedit.*, tab. 88 (flores in icone perperam monopetali).

Clusia foliis venosis Burm. in Plum., *Icon.*, tab. LXXXVII, fig. 2 (icon plane erronea, nempe ex elementis iconum duarum Plumerii ad species 2 spectantibus conflata; folia et fructus, tab. 88 Plumerianæ, flores 2 aperti figuris analyticis *a*, *a*, Plumerii [*Genera*, tab. 10] mutuata) excl. var. β.

Clusia parviflora Humb. et Bonpl. in Willd., *Sp.*, IV, 976.

Clusia alba HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 199, non L.; Ach. Rich., *Fl. Cub.*, I, 98.

Clusia pratensis Seem., *Bot. of Herald*, 89.

Clusia alba Griseb., *Fl. West Ind. isl.*, I, 107 (pro parte, nempe quoad stirpem Dominicanam, quoad fol. descript. et partim quoad synonym.) non L. nec Jacq.

Clusia Couleti Duchss. mss.

Vulgo : *Cape chico*, à Panama (Seemann).

Susumuco (Tr.); Panama, commun dans les savanes (Seemann); Panama (Duchassaing); Minca, dans les forêts de la région subalpine, Santa Marta (Goudot).

4. Clusia odorata Seem., *Bot. of Herald*, 89; Pl. et Tr., c., 312 (38).

Vulgo : *Capecillo oloroso* (Seemann).

Veraguas, volcan de Chiriqui (Seemann).

Sect. IV. — RETINOSTEMON Pl. et Tr., l. c., 320 (39).

Type : *Gymnacron* Pl. et Tr., l. c.

5. Clusia laurifolia Pl. et Tr., l. c., 343.

Cordillère du Choco, alt. 1300 mètres.

Type : *Triplandron* Pl. et Tr., l. c.

6. Clusia lineata Pl. et Tr., l. c., 344 (39).

Triplandrum lineatum Benth., *Bot. of Sulph.*, 73, tab. 28.

Tumaco, côtes de l'océan Pacifique (Sinclair).

Type : *Diplandron* Pl. et Tr., l. c.

7. Clusia loranthacea Pl. et Tr., l. c., 345 (41).

Forêts du Choco, alt. 100 mètres.

Type : *Sorandron* Pl. et Tr., l. c.

8. Clusia Seemanni Pl. et Tr., l. c., 346 (42).

Triplandron lineatum Seem., *Bot. of Herald*, 88, non Benth.

Baie du Choco (Seemann).

Sect. V. — CRIUVOPSIS Pl. et Tr., l. c. (52).

9. Clusia acuminata Pl. et Tr., l. c., 358, tab. 16, fig. 6 et 7 (53).

Renggeria acuminata Seem., *Bot. of Herald*, 88; Walp., *Ann.*, IV, 364.

Baie du Cupica, Darien (Seemann).

SECT. VI. — ANANDROGYNE Pl. et Tr., l. c., 362 (56).

10. CLUSIA MULTIFLORA HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 200 ; DC., *Prodr.*, I, 559.

Forêts du Quindio, alt. 1364 mètres (Humb. et Bonpl.).

11. CLUSIA ALATA Pl. et Tr., l. c., 362 (56).

Vulgo : *Gaque* ou *Cape grande.*

Entre Quetame et Susumuco, versant oriental des andes de Bogota, alt. 1000-1500 mètres.

12. CLUSIA LATIPES Pl. et Tr., l. c., 365 (60).

Prov. du Choco, alt. 150 mètres.

13. CLUSIA PENTARHYNCHA Pl. et Tr., l. c., 366 (60).

Choco, alt. 150 mètres.

14. CLUSIA DUCU Benth., *Pl. Hartw.*, 126; Walp., *Ann.*, I, 128 (61).

β *Schlimiana* Pl. et Lind., mss.

Prov. d'Ocaña, alt. 1000 mètres (Schlim n° 34).

Species ob fl. fem. ignotos in sectione subdubiæ.

15. CLUSIA POPAYANENSIS Pl. et Tr., l. c., 368 (63).

Prov. de Popayan, alt. 1200 mètres.

16. CLUSIA VOLUBILIS HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 200; DC., *Prodr.*, I, 559.

Forêts du Quindio (Tr.); entre el Inciensal et la quebrada Boquia (Humb. et Bonpl.) ; Boqueron del paramo (Goudot).

Species non satis notæ.

17. **Clusia nutans** Pl. et Tr., l. c., 373 (68).

Prov. de Barbacoas, vers la côte de l'océan Pacifique, alt. 150 mètres.

18. **Clusia petiolaris** Pl. et Tr., l. c., 373 (68).

Entre Susumuco et Villavicencio, andes de Bogota, alt. 400-1000 mètres.

II. — OXYSTEMON Pl. et Tr., l. c., XIV, 226 (71).

1. **Oxystemon nervosum** Pl. et Tr., l. c.

Prov. de Popayan, alt. 1200 mètres.

III. — PILOSPERMA Pl. et Tr., l. c., 243, tab. 16, fig. 8, 9, 10, 11 (89).

Pilosperma caudatum Pl. et Tr., l. c. (90).

Choco, vers la côte de l'océan Pacifique, le long des cours d'eau.

IV. — HAVETIA HBK.

Endl., *Gen.*, n° 5435.; Pl. et Tr., l. c., tab. 16, fig. 12, 13 et 14.

Clusiæ sp., Willd. et Choisy in DC., *Prodr.*, I, 559.

Havetia laurifolia HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, I, 204, tab. 462.

Clusia tetrandra Willd.; DC., *Prodr.*, I, 559.

Près de Popayan et près del Gallego, dans le Quindio, alt. 1400-2500 mètres (Tr.); andes de Popayan, entre la Vega de San Lorenzo et Pansitara, alt. 2500 mètres (Humb. et Bonpl.); alto del Machin, Quindio, alt. 2000 mètres (Linden, n° 1106); Quindio (Goudot).

V. — HAVETIOPSIS Pl. et Tr., l. c., 246, tab. 16, fig. 15, 16 et 17 (91).

Sect. I. — OLIGOSPORA Pl. et Tr., l. c.

Havetiopsis caryophylloides Pl. et Tr., l. c., 248 (94).

Forêts de la prov. d'Antioquia, alt. 900 mètres.

VI. — BALBOA Pl. et Tr., l. c., 252, tab. 15, fig. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 et 23.

Balboa membranacea Pl. et Tr., l. c. (93).

San Pablo, entre Tuquerres et Barbacoas, alt. 1200 mètres.

VII. — CLUSIELLA Pl. et Tr., l. c., 253, tab. 15, fig. 7, 8, 9, 10 et 11.

Clusiella elegans Pl. et Tr., l. c., 254 (99).

Cordillère occidentale, prov. du Choco, alt. 2000 mètres.

Subtrib. B. — TOVOMITEÆ Pl. et Tr., l. c.

VIII. — CHRYSOCHLAMYS Poepp.

Endl., *Gen. suppl.*, II, p. 81, n° 6443 ; Pl. et Tr., l. c.; 255 (101).

Sect. I. — ADELPHIA, l. c.

1. Chrysochlamys laxa Pl. et Tr., l. c., 258, tab. 15, fig. 16 et 17 (104).

Alto de Buenavista, versant oriental des Andes de Bogota, alt. 600 mètres.

2. Chrysochlamys dependens Pl. et Tr., l. c., 259 (104).

Forêts du Quindio.

3. Chrysochlamys Goudotii Pl. et Tr., l. c., tab. 16, fig. 15 (105).

Rio-Sucio (Goudot).

SECT. II. — HETERANDRA Pl. Tr., l. c.

4. **CHRYSOCHLAMYS MEMBRANACEA** Pl. et Tr., l. c., 260 (105).

Choco et Barbacoas, vers la côte de l'océan Pacifique, cours d'eau.

5. **CHRYSOCHLAMYS MYRCIOIDES** Pl. et Tr., l. c., tab. 16, fig. 12, 13 et 14 (106).

Forêts du Quindio, alt. 1000 mètres.

IX. — TOVOMITOPSIS Pl. et Tr., l. c., 261 (106).

BERTOLONIA Sprengl., non Mart.

TOVOMITÆ sp., Cambess. et alior.

TOVOMITOPSIS CUNEATA Pl. et Lind. mss.; Pl. et Tr., l. c., 264 (110).

Yerbabuenal, dans le Quindio, prov. Mariquita, alt. 2200 mètres (Linden, nº 1141).

X. — TOVOMITA Aubl.

Endl., *Gen.*, nº 5433 ; Pl. et Tr., l. c., 267 (112).

BEAUHARNOISIA Ruiz et Pav.

MARIALVA Vandelli.

MARIALVÆA Mart.

MICRANTHERA Choisy.

1. **TOVOMITA BRASILIENSIS** Walp., *Repert.*, I, 392 ; Pl. et Tr., l. c., tab. 16, fig. 9, 10, 11.

Marialva brasiliensis Mart., *Nov. Gen. et Sp.*, II, 83, tab. 167.

Marialva guyanensis Choisy in DC., *Prodr.*, I, 560 non Aubl.!

Marialva uniflora Choisy ? in DC., l. c.

Tovomita fructipendula Camb., *Mem. Gutt.* (fide specim. auth.), excl. synom. Ruiz. et Pav.

Tovomita ligustrina Poiteau mss.

Entre Servita et Villavicencio, versant oriental des andes de Bogota, alt. 500-100 mètres.

2. Tovomita stigmatosa Pl. et Tr., l. c., 275 (121).

Forêts de Villavicencio, dans les llanos de San-Martin, au pied de la cordillère orientale, alt. 400 mètres.

3. Tovomita turbinata Pl. et Tr., l. c., 283 (128).

Port de la Buenaventura, côte de l'océan Pacifique, parmi les *Rhizophora*.

Trib. II. — MORONOBEÆ Choisy.

Endl.; Pl. et Tr., l. c., XIII, 316, et XIV, 285 ; Choisy in DC., *Prodr.*, I, 563 (excl. gen. *Cannella*).

Symphonieæ Choisy in DC., *Prodr.*, I, 563 (excl. gen. *Cannella*).

Guttiferarum sectio secunda Cambess., *Mem. Ternst.* et *Guttif.*, 54.

Moronobéacées, sous-ordre d'une famille (innomée) qui renfermerait les Ternstrœmiacées, les Quiinéacées, les Cannellacées, les Moronobéacées et les Guttifères (Choisy, *Guttif. de l'Inde*, 12).

XI. — SYMPHONIA L. fil.; Willd.; Pl. et Tr., l. c., 286 (131).

Moronobeæ sp., Aubl.; Choisy ; Schlecht.

Moronobeæ plurim. auct. et Pl. et Tr., l. c., XIII, 316.

Aneuriscus Presl., *Symb.*, I, 72.

Symphonia globulifera L. fil., *Suppl.*, 302 ; Willd., *Sp.*, III, 585, excluso syn. Aubl. (pro parte); Pl. et Tr., l. c., tab. 16, fig. 18, 19, 20 (132).

Moronobea coccinea Aubl. (pro parte, nempe quoad figuras

analyticas sub litteris *a–j* inclusas), tab. 313; Choisy in DC., *Prodr.*, I, 567; De Martius, *Nov. Gen.*, III, 163, tab, 287; Griseb., *Fl. West Ind. isl.*, I, 107.

Aneuriscus Aubletii et *Aneuriscus exserens* Presl., *Symb. bot.*, 72, tab. 48.

Moronobea globulifera Schlecht., in *Linn.*, VIII, 189.

Mani resinifera folio mucronato introrsum incurvo Barrère, *France équinox.*, 76.

Mawna tree Bancroft, *Nat. hist. of Guiana*, 74 (ann. 1763), monente auctoris filio.

Hog gum tree Bancroft in Hook., *Journ. of bot.*, IV, 144.

Oanani des Brésiliens du Para (d'après Martius).

Chagres, isthme de Panama (Fendler n° 316); station de Leon-hill (Sutton Hayes, n° 363

TRIB. III. — GARCINIEÆ Pl. et Tr., l. c., XIII, 316, et XIV, 301 (147).

Garcinieæ Choisy in DC., *Prodr.* (exclus. gener.), et *Calophyllearum genera* Choisy, *ibid.*

Guttiferarum sect. tertia Cambess., *Ternst. et Guttif.* (exclus. gen, *Mammea*).

Garcinieæ Endl., *Gen.*, p. 1026 (exclus. gen. *Mammea* et *Pentadesma*); Lindl., *Veget. Kingd.*, 402 (exclus. gener. *Mammea*, *Pentadesma*, *Gynotroches* et *Platonia*).

XII.— RHEEDIA (Plum.), L.; Pl. et Tr., l. c., 306 (151).

VAN RHEEDIA Plum., *Gen.*, 45.

VERTICILLARIA Ruiz et Pav., *Prodr.*, I, 81, tab. 15; Endlich.; Choisy; Tulasne.

GARCINIÆ sp. Mart. Benth.; Miquel; Choisy et auct. plurim.

CALOPHYLLI sp. Kunth; Seemann; Willd.

MAMMEÆ sp. Vahl.; Grisebach.

LAMPROPHYLLI sp. Miers, mss., in herb. Mus. par.

SECT. I. — EURHEEDIA Pl. et Tr., l. c.

1. **RHEEDIA LATERIFLORA** L., *Sp.*, 719 ; Tussac, *Fl. des Antilles*, III, tab. 32.

Van Rheedia Plum., édit. Burm., tab. 257.

Mammea humilis Vahl., *Eclog.*, tab. 24 (ex specim. authentico in herb. A. L. Juss. ob petala 6, e quibus 4 externa sepaloidea insigni, cæterum plane cum forma foliis ellipticis *Rheediæ lateriflorœ* congruente).

Mammea humilis var. α et var. β Griseb., *Fl. West Ind. isl.*, I, 108 (exclus. synon. *Garciniæ macrophyllæ*).

Rheedia Sieberi Choisy, *Guttif. de l'Inde*, 47, tab. 5 (Plane cum forma typica Plumeriana identica).

Vallée du Magdalena? (Goudot), sous le nom de *Mammea similis*, forme à feuilles lancéolées, plus petites.

2. **RHEEDIA EDULIS** Pl. et Tr., l. c., 310, tab. 17, fig. 16, 17, 18, 19, 20 et 21 (155).

Calophyllum edule Seem., *Bot. of Herald*, 89 ; Walp., *Ann.*, IV, 367.

Vulgo : *Sastra* (Seemann), *Berbœ* (herb. Panam. in Facult. sc. Monspel.).

Forêts épaisses près de Remedios, Veraguas (Seemann) ; Panama (herb., Facult. sc. Monspel.).

SECT. II. — VERTICILLARIA Pl. et Tr., l. c., 313 (158).

VERTICILLARIA Ruiz et Pav.

CALOPHYLLI sp. HBK.

3. **RHEEDIA MADRUÑO** Pl. et Tr., l. c., 315 (160).

Verticillaria Madruño Tulasne in herb. Mus. par.

Calophyllum acuminatum Willd.

Calophyllum Madruño HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 202; Choisy in DC., *Prodr.*, I, 563.

Verticillaria rostrata Miers mss. in herb. Mus. par.

Vulgo : *Madroño* et *Naranjuelo*, à Mariquita.

Dans les vallées du Magdalena et du Cauca, alt. 300-1000 mètres (Tr.); près de Mariquita (Humb. et Bonpl.); ibid. (Valenzuela ex sched., manuscript.); Ibague (Bonpl., Goudot); Fusagasuga (herb. Hooker); Antioquia (Jervix, in herb. Hooker).

Species ob fructus ignotos quoad sectionem dubiæ.

4. RHEEDIA PULVINATA Pl. et Tr., l. c., 320 (165).

Forêts entre Servita et Villavicencio, versant oriental des andes de Bogota, alt. 400-1000 mètres.

TRIB. IV. — CALOPHYLLEÆ.

Tr. et Pl., l. c., XIII, 317, et XIV, 240.

Calophylleæ Choisy in DC., *Prodr.*, I, 561 (exclus. gen. *Xanthochymus* et *Stalagmitis*).

Guttiferarum sect. 4ª et sectionis 3æ pars, Cambess., *Ternst. et Guttif.*, 51 et 58.

Calophylleæ Choisy, *Guttif. de l'Inde*, 28 (exclus. genere *Gynotroches* et addito genere *Mammea* perperam inter *Garcinieas* collocato).

XIII. — MAMMEA L.

Endl., *Gen.*, n° 3442.

MAMMEA L., *Gen.* n° 1156 (excl. sp.).

MAMEI Plum., *Gen.*, 44.

CALYSACCION Wight, *Illustr.*, I, 130; Choisy, *Guttif. de l'Inde*, 44.

CALOPHYLLI sp. Zollinger.

MAMMEA AMERICANA L., *Sp.* (édit. 1), 512; Jacq., *Americ.*,

268, tab. 181, fig. 82, ex Willd.; id., *Amer. pict.*, tab. 248; Vahl., *Eclogæ*, II, 40; Willd., *Sp.*, II, 1157; Griseb., *Fl. West Ind. isl.*, I, 108; Pl. et Tr., l. c., tab. 18, fig. 1, 2, 3, 4 et 5.

Mammay Bauh., *Hist.*, I, 172.

Mammei magno fructu, *Persicæ sapore* Plum., *Gen.*, 44; *Icon.*, 170.

Vulgo : *Mamei*.

Cultivé çà et là dans les parties chaudes.

XIV. — CALOPHYLLUM L.

Endl., *Gen.*, n° 5448; Pl. et Tr., l. c. 247 (218).

Calophyllum L., *Gen.*, 658; Jacq., *Am.*, 269; Gærtn., *De fruct.*, I, 201-202, tab. 43, fig. 1; Willd., *Sp.*, II, 1159, et in *Berlin Magaz.*, ann. 1811, 79; Juss., *Gen.*, 258, et in *Ann. du Mus.*, XX, 466; Wight, *Illustr.*, I, 127 et seq.; Cambess., *Mém. Guttif.*; Choisy, *Guttif. de l'Inde*, 40 et seq., etc.

Calaba Plum., *Gen.*, 39, tab. 18; Adanson, *Fam.*

Kalophyllodendron Vaill. in *Mém. Acad.*, ann. 1722, p. 207.

Inophyllum Burm., *Thes. Zeyl.*, 130-131.

Balsamaria Loureiro (monente auct.).

Apoterium Blume, *Bijdr.*, I, 218 (monente Choisy).

Lamprophyllum Miers in *Trans. Linn. Soc.*, XXI, 249, tab. xxvi, fig. 13, (pro parte, nempe quoad *Calophyllum Calaba* L., perperam cum *Rheediæ* speciebus in genus plane heterogeneum conflatum).

1. Calophyllum Calaba L.; Jacq., *Am.*, 269, tab. 105; L., *Sp.*, 732 (exclus. synon. Rheed. et tantum quoad stirpem americanam); Willd., *Sp.*, II, 1160, quoad stirp. amer.; Choisy in DC., *Prodr.*, I, 562; HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 202; Seem., *Bot. of Herald*, 89.

Calaba folio Citri splendente Plum., *Gen.*, 39, tab. 18.

Calophyllum Inophyllum β *Calaba* Lamk., *Dict.*, 553 (exclus. synon. Burmann. ad *Calophyllum Burmanni* spectante).

Forêts épaisses près de Remedios, Veraguas (Seemann).

2. CALOPHYLLUM MARIÆ Pl. et Tr., l. c., 251 (223).

Vulgo : *Arbol del aceite de Maria.*

Cundai, vallée du Magdalena, prov. de Mariquita, alt. 300-1000 mètres.

3. CALOPHYLLUM LONGIFOLIUM Willd., in *Magaz. der Ges. naturf. Freunde*, ann. 1811, 80 ; HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 202 ; Pl. et Tr., l. c., 255 (227).

Vulgo : *Maria,* à Panama.

Panama (herb. Fac. sc. Monspel.).

TRIB. V. — QUIINEÆ Tul.

Pl. et Tr., l. c., XIII, 347, et XV, 308 (280).

XV. — QUIINA Aubl.

Tul. in *Ann. sc. nat.*, 3e série, XI, 156.

GUIINA (sphalmate pro *Quiina*) Crüger in *Linn.*, XX, 115, et in *Ann. sc. nat.*, 3e série, VII, 377.

QUIINA MACROPHYLLA Tul., l. c., 164 ; Walp., *Ann.*, II, 191.

Concepcion d'Arama, llanos du Meta (Goudot).

Les Guttifères, considérées dans leur ensemble, sont des plantes uniquement intertropicales, et leurs diverses tribus se partagent d'une manière assez tranchée la zone torride des deux mondes. Ainsi les Clusiées et les Quiinées appartiennent exclusivement à l'Amérique ; les Garciniées proprement dites et les Calophyllées seraient, au contraire, des plantes exclusives à l'ancien monde, si l'on n'observait en Amérique les *Rheedia* comme représentant les *Garcinia*, et quelques *Calophyllum* et *Mammea* comme types des Calophyllées.

Les Moronobées, quoique moins nombreuses, se partagent entre l'Afrique, l'Océanie et l'Amérique. A la région africaine et océanique appartiennent les genres *Chrysopia*, *Pentadesma* et *Montrouziera*, auxquels répondent presque parallèlement les genres américains *Symphonia*, *Platonia* et *Moronobea*.

Les Guttifères de l'ancien monde ont en général des fruits indéhiscents, et présentent une organisation peu variée; tandis que les Guttifères américaines, à fruit souvent capsulaire, offrent dans leur structure une étonnante variété de nuances, qui rend très-difficile la délimitation de leurs genres ou sections de genres.

Les Guttifères grenadines présentent dans leur ensemble la même distribution géographique que celles du groupe tout entier; elles sont, en effet, confinées plus particulièrement dans la région chaude, puisque c'est là que végètent nos Quiinées, nos Calophyllées, nos *Rheedia* ou Garciniées américaines, notre *Symphonia globulifera*, seule Moronobée connue dans notre région, et enfin une partie des Clusiées, ainsi que les *Clusia* des sections *Euclusia*, *Phlœanthera*, *Criuvopsis*, etc. Les autres Clusiées (comme *Havetia*, etc.) végètent dans une zone plus élevée (1000-2300 mètres), en compagnie de quelques espèces de *Clusia*, particulièrement de la section *Anandrogyne*, qui peuvent atteindre la limite de la région froide.

XXV. — HYPERICINEÆ Juss.

DC., *Prodr.*, I, 541; Endl., *Gen.*, p. 1031.

I. — HYPERICUM L.

Endl., *Gen.*, n° 5464.

* Herbæ.

1. Hypericum thesiifolium HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 192; Wedd., *Chloris andina*, II (septembre 1861), 269.

Hypericum indecorum HBK., l. c., 193; DC., *Prodr.*, I, 550.

Hypericum uliginosum HBK., l. c., 194; DC., l. c., 547.

Hypericum silenoides HBK.?, l. c. (non Juss. cujus planta typica peruviana, floribus majoribus foliis latioribusque distinguitur).

Hypericum tarquense HBK., l. c., 193; DC., l. c., 550.

Hypericum multiflorum HBK., l. c., 194; DC., l. c.

Répandu çà et là sur les deux versants de la cordillère de Bogota et dans les Andes de Quindio, d'Ocaña et de Tuquerres, entre 1000 et 3000 mètres d'altit. (Tr.); Quindio, Tuquerres (Humb. et Bonpl.).

Obs. — Plante éminemment variable, comme l'indique le nombre de synonymes que nous avons dû y rapporter, en réunissant six espèces distinguées par Kunth. Ces soi-disant espèces constituent tout au plus des formes qui passent les unes dans les autres par nuances insensibles, par suite des variations dans la grandeur des fleurs, le nombre des étamines (5-40), la forme des feuilles plus ou moins étroites, la panicule plus ou moins serrée, etc. Toutes ces formes ont, du reste, des feuilles entières à bords réfléchis, ce qui les distingue de l'*Hypericum denticulatum* HBK.

2. **HYPERICUM MUTILUM** L., *Syst.*, II, 511; Torr. et Gray, *Fl. of N.-Am.*, I, 164.

Hypericum quinquenervium Walt., *Carol.*, p. 190; Benth., *Pl. Hartw.*, 168; Choisy in DC., *Prodr.*, I, 550; Pietr. Savi, *Lett. al Puccin.*, p. 4, fide Bertol., *Fl. Ital.*, VIII, 340.

Hypericum parviflorum Willd., *Sp.*, III, 1456, non St-Hil.

Hypericum bletinense Bertol., l. c.

Sarothra bletinensis P. Savi in *Nuovo Giorno de lett.*, Pisa, ann. 1837, t. XXXIX, p. 225, et in *Descript. di alc. spec. di piant.*, Tasc. p. 4, tab. 2, et in *Corinald. Nat. Valdarn.*, ann. 1839, p. 54, tab. 2, fide Bertoloni.

Sarothra quinquenervia Rafin.

Hypericum stellarioides HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 196.

Hypericum euphorbioides St-Hil., *Fl. Bras. mer.*, I, 332, tab. 69.

Hypericum canadense Lamk, *Encycl.*, IV, 162 non L.

Lieux humides, près de Popayan (Hartweg, n° 923) ; Quindio (Humb. et Bonpl.) ; savanes près de San Pedro, prov. d'Ocaña, alt. 1600 mètres (Schlim, n° 573).

Obs. — Cette espèce présente un fait de distribution géographique très-remarquable, qui s'accorde assez bien, du reste, avec sa station dans les lieux marécageux. Signalée d'abord aux États-Unis d'Amérique, cueillie par Humboldt et Bonpland dans le Quindio, et par Hartweg dans les environs de Popayan, retrouvée par Aug. de Saint-Hilaire au Brésil, elle vient d'être découverte, il y a peu d'années, dans les marais du duché de Lucques, en Toscane. La présence de cette plante en Europe s'explique-t-elle par cette note de M. Spach dans l'herbier du Muséum, écrite sur l'exemplaire même récolté près de Lucques par M. le professeur Savi : « *Plante exotique naturalisée* » ?

Nous avons comparé des échantillons des plantes que nous réunissons ici comme synonymes, et en particulier de l'*Hypericum euphorbioides* Saint-Hil., qui n'avait pas encore été rapproché des autres.

** Frutices v. suffrutices (Brathys).

3. Hypericum Brathys Smith., *Icon. ined.*, tab. 41 ; Lamk., *Dict.*, IV, p. 152.

Hypericum Brathys et *Hypericum juniperinum* HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 189.

Hypericum Brathys et β *juniperinum* Choisy, in DC., *Prodr.*, I, 554.

Hypericum pseudo-Brathys Turcz., *Bull. Soc. nat. Mosc.*, ann. 1858, 387 (pro parte).

Hypericum Brathys Trev., in *Hyper. animadv.* (oct. 1861), p. 15 (pro parte).

Vulgo : *Chite.*

Très-répandu entre 2500 et 3500 mètres d'altitude dans les andes de la Nouvelle-Grenade, depuis leur point de départ au sud de Popayan jusqu'à leur extrémité septentrionale vers la province de Merida, mais plus particulièrement dans les paramos de la Cordillère orientale, prov. de Bogota (Tr.); environs de Bogota (Mutis, Humb. et Bonpl., Goudot, Linden, n^{os} 1242 et 2730); paramo de Guanacas (Hartweg, 926, in herb. Mus. par.).

Obs. — Les *Hypericum juniperinum* et *H. Brathys* de HBK. ne sont pas autre chose que des formes plus ou moins robustes de la même espèce. C'est le premier, *H. juniperinum*, qui se rapporte exactement aux exemplaires de *Brathys* envoyés par Mutis à Linné, ceux-là même que consulta Smith, et qui se retrouvent dans la partie de l'herbier Lambert que possède M. Delessert; au contraire, le second, *H. Brathys*, est un des individus, moins vigoureux, qu'on rencontre dans les environs de Bogota, croissant çà et là confondus et mêlés ensemble avec la forme ordinaire, qui est en général plus robuste. Nous possédons des exemplaires de deux formes, récoltés indistinctement dans la même localité que ceux de Mutis et de Humboldt et Bonpland.

L'espèce se distingue principalement de l'*Hypericum struthiolæfolium* Juss., par ses fleurs 4-5-gynes, terminant de courts rameaux latéraux.

4. HYPERICUM STRUTHIOLÆFOLIUM Juss., *Ann. du Mus.*, III, p. 160, tab. 16, fig. 2 *a* et *b*; DC., *Prodr.*, I, 553; Wedd., *Chloris andina*, II, 270.

Fruticulosum ramosum, foliis acerosis acutis crassis dorso unisulcis plus minus dense imbricatis inferioribus sæpe tortis impunctatis v. dorso sparse punctatis, floribus ramos strictos centrales sæpius terminantibus nunc ad apices ramulorum confertorum lateralium brevium solitariis, pedicellis brevissimis, laciniis calycinis e basi lineari-oblonga cuspidatis plurinerviis 5-7 mm. longis, petalis lineari-oblongis v. obovatis calyce longioribus, stylis sæpius 3 longitudine variantibus, stigmatibus crasse capitatis v. subpunctiformibus.

α genuinum : ramis erectis, foliis imbricatis subimpunctatis, floribus ramos longiusculos terminantibus, petalis lineari-oblongis calyce multo longioribus.

Hypericum struthiolæfolium Juss., l. c., tab. 16, fig. 2 *a*.

Cordillère de Tuquerres (Tr.). — [Cayambe (Jameson, n° 305); Carabaya (Weddell, 4655).]

β *congestiflorum :* ramis confertis erectis, foliis dense imbricatis floribus ramulos breves congestos laterales terminantibus, petâlis oblique obovatis.

Hypericum pseudo–Brathys Turcz., in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, ann. 1858, 387 (pro parte).

Sierra Nevada de Merida, alt. 2870 mètres (Linden, n° 432).

γ *compactum* : ramis crebris erectis brevibus, foliis arcte imbricatis, floribus præcedentis ad apices ramorum solitariis.

Hypericum pseudo-Brathys Turcz., l. c. (pro parte).

Paramo de San Urban, prov. de Pamplona, alt. 3570 mètres (Funck et Schlim, n° 1279).

δ *strictum :* Choisy, l. c., ramis virgatis elongatis, foliis laxioribus subimpunctatis, floribus majoribus ramos ramulosque terminantibus, petalis oblique lineari-oblongis (?).

Hypericum strictum HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 190 ; DC., *Prodr.*, I, 553.

Cordillère de Bogota, alt. 3000 mètres (Tr.); près de Bogota (Humb. et Bonpl.)

ε *gracile :* ramis ramulisque virgatis gracilibus, foliis tenuioribus imbricatis, floribus ramos ramulosque terminantibus, laciniis calycinis cuspidatis magis manifeste striatis, petalis oblique oblongis (?).

Hypericum struthiolæfolium var. Juss., l. c., tab. 16, fig. 2 *b*.

Hypericum struthiolæfolium β *minutum* Choisy, l. c.

Hypericum pseudo-Brathys Turcz., l. c. (pro parte).

Hypericum laricifolium Benth., *Pl. Hartw.*, p. 126 ; et Grisebach, *Plant. Lechl.*, n° 1817.

Hypericum Brathys Trev., in *Hyper. animadv.*, p. 15 (pro parte).

Hypericum aciculare HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 190.

Paramo de Coati, près de Serinsa, prov. de Tunja, alt. 2870 mètres (Linden, n° 1313) [Pérou].

Obs. — Il est presque certain que la plante signalée par Jussieu (l. c., tab. 16, fig. 2 *b*), comme une variété « *plus petite* et *plus menue* » de son *Hypericum struthiolæfolium*, est celle que M. Choisy (l. c.) a désignée sous le nom de *H. struthiolæfolium* β *minutum*. Le type et la variété primitive de Jussieu sont représentés au Muséum de Paris, dans les collections de Dombey. Entre elles vient se placer, comme forme intermédiaire, la var. *strictum* de M. Choisy, et les trois ensemble forment un groupe, dont l'uniformité générale, surtout dans le port, rend difficiles la délimitation des variétés et la détermination exacte des échantillons qu'elles réclament.

Les deux autres variétés que nous ajoutons ont un facies un peu différent : l'une, *compactum*, plante du voisinage des neiges perpétuelles, forme des touffes de rameaux courts et rabougris, portant à leur extrémité de petites feuilles quadrisériées, complétement imbriquées ; l'autre, *congestiflorum*, a une tendance à se confondre avec l'*Hypericum Brathys* Smith, auquel il ressemble beaucoup.

5. **HYPERICUM LARICIFOLIUM** Juss., in *Ann. du Mus.*, III, 160, tab. 16, fig. 1 ; DC., *Prodr.*, I, 553.

Hypericum acerosum HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 187, tab. 457 ; DC., l. c.

Hypericum platypetalum Turcz., in *Bull. Soc. nat. imp. Mosc.*, ann. 1858, 288.

Cordillères du Bogota et du Quindio, entre 2600-3600 mètres d'altitude (Tr.) ; Pitayo, près de Popayan (Hartweg, n° 925) ; paramos d'Ocaña, entre 2600-3250 mètres (Schlim, n° 382) ; Tolima, tout près des neiges (Goudot, Linden, n° 956).

Obs. — Plante variable en ce qui regarde les dimensions et l'épaisseur des feuilles. En tout cas, les feuilles primaires portent à leur aisselle des feuilles fasciculées. La grandeur des fleurs et la forme étroite ou obovée des pétales sont également des caractères variables.

6. **HYPERICUM HARTWEGI** Benth., *Pl. Hartw.*, p. 127 ; Walp., *Ann.*, I, 127.

Hypericum thymifolium Turcz., l. c., 386, non HBK.

Cordillère de Bogota, alt. 2500-3000 mètres (Tr.); paramo de Coati, prov. de Tunja, Cordill. orientale, alt. 2870 mètres (Linden, n° 1312).

Obs. — Espèce voisine de l'*Hypericum thuyoides* HBK.

7. HYPERICUM LYCOPODIOIDES †, fruticulus, ramis virgatis erectis dense ramulosis, ramulis lateralibus dense foliosis, foliis 3–2-fariam imbricatis parvis erecto-patentibus sessilibus ovato-lanceolatis acuminatis acutis integerrimis complicatis carinato-1-nerviis punctatis, floribus ad apices ramulorum solitariis magnitudine circiter *Hyperici perforati* sessilibus, sepalis ovato-lanceolatis acutis uninerviis, petalis calyce duplo et ultra longioribus oblique obovatis obtusis emarginatis mucronulatis, staminibus.....

Cipaquira, Andes de Bogota, alt. 2700 mètres.

Fruticulus circiter 80 cm. altus. Folia 3 mm. longa.

Obs. — Cette espèce est voisine de l'*Hypericum thuyoides;* mais elle s'en distingue par ses tiges dressées, simples, ne portant de ramuscules que sur les côtés, par ses feuilles non atténuées à la base, plus imbriquées, acuminées et toujours pliées en gouttière.

8. HYPERICUM THUYOIDES HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 187, tab. 456; DC., *Prodr.*, I, 553.

Andes de Bogota et de Tunja, Cordillère orientale, alt. 2600-3800 mètres (Tr.) ; entre Cartago et Ibague, Quindio, alt. 2870 mètres (Humb. et Bonpl.); la Peña, andes de Bogota (Goudot).

9. HYPERICUM SABINÆFORME Treviranus, in *Hyper. animadv.*, in-4°, ann. 1861, p. 15.

Fruticulus microphyllus, ramulis gracilibus confertis, foliis minutis quadrifariam imbricatis erectis sessilibus linearibus subclavatis intus obtuse canaliculatis subtus convexis punctatis, floribus parvis ad apices ramulorum solitariis subsessilibus v. breviter pedicellatis, sepalis linearibus, petalis oblique oblongis mucronulatis, staminibus liberis, ovario ovato, stylis 3 elongatis, capsula ellipsoidea v. ovata calyce paulo longiore uniloculari trivalvi.

Soata, prov. de Tunja, alt. 1300 mètres (Linden, n° 1328).

10. HYPERICUM THYMIFOLIUM HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 186, tab, 455; DC., *Prodr.*, I, 550.

Hypericum struthiolæfolium Treviranus, l. c. (certissime non Juss.).

Environs de Bogota? (Humb. et Bonpl.).

Obs. — La plante de la collection Linden, récoltée au Portachuelo, dans la cordillère de Merida, par MM. Funck et Schlim (n° 1459), fut considérée d'abord par M. Turczaninow comme une espèce nouvelle que cet auteur s'abstint de nommer. Plus récemment M. Treviranus (l. c.) l'a rapportée à l'*Hypericum struthiolæfolium* Juss.; mais, à vrai dire, elle diffère uniquement de l'*H. thymifolium* HBK. par ses styles plus ou moins longs, à stigmates non peltés, par les folioles du calice aigus et par ses fleurs plus abondantes.

11. HYPERICUM STENOPETALUM Turcz., in *Bull. Soc. hist. nat. Mosc.*, ann. 1858, II, 385.

Hypericum decorticans Pl. et Lind. mss.; Wedd., *Chloris andina*, II, 272.

β *major :* foliis majoribus (1-2 cm. nec 8-20 mm. longis) floribus amplioribus (diametro 3 cm. et ultra).

Sierra Nevada, prov. de Rio Hacha, alt. 2870-3575 mètres (Schlim, n° 828); ibid. (Purdie).

Obs. — Le nom manuscrit de *decorticans* faisait allusion à ce que dans cette espèce les rameaux se dépouillent spontanément de leur écorce. Le type est originaire du Venezuela; la var. β est seule de la Nouvelle-Grenade.

12. HYPERICUM JUSSIÆI Pl. et Lind. mss., fruticulosum glaberrimum, ramis teretibus virgatis inferne denudatis superne dichotome divisis, foliis confertis oblongo-linearibus (8-10 mm. longis) in axillis ramulos breves foliis linearibus fasciculatis onustos ferentibus basi attenuatis marginibus involutis uninerviis crassis punctatis, cymis terminalibus foliosis dichotomis densiusculis pluri-

floris, pedicellis calyce multo brevioribus, laciniis calycinis lineari-oblongis acutiusculis obscure 1-3-nerviis margine integris (5 mm. longis), petalis calyce longioribus, staminibus pluribus liberis, stylis 3 longiusculis, stigmatibus capitatis, capsula (immatura) calyce inclusa oblongo-ovata uniloculari carpellorum marginibus vix introflexis.

Cordillère de Bogota, dans les paramos, alt. 3000 mètres (Tr.); paramo de San Fortunato, prov. de Bogota, alt. 2870 mètres (Linden).

Obs. — Cette espèce se rapproche beaucoup par le port et les caractères de l'*Hypericum thymifolium* HBK.; mais elle s'en distingue surtout par la présence constante de ramuscules courts et feuillés aux aisselles des feuilles. Ses inflorescences sont d'ailleurs beaucoup plus denses.

13. HYPERICUM GNIDIOIDES Seem., *Bot. of Herald*, 88, tab. 27; Walp., *Ann.*, IV, 358.

Dans les savanes, au volcan de Chiriqui, province de Veraguas (Seemann).

14. HYPERICUM CHAMÆMYRTUS †, fruticulosum glaberrimum, ramis virgatis inferne denudatis superne laxe dichotomis, foliis laxe imbricatis in axillis nudis sessilibus lanceolato-oblongis (10-12 mm. longis) acutiusculis margine integerrimo revolutis nervo medio subtus prominente lateralibus paucis (utrinque 1-2) impressis pagina inferiore pallidiore, cymis terminalibus foliosis dichotomis plurifloris sat confertis pedicellis florum centralium calycem subæquantibus cæteris calyce brevioribus, laciniis calycinis anguste-oblongis acutiusculis v. subobtusis, petalis calyce longioribus, staminibus pluribus liberis, stylis 3 longiusculis stigmatibus capitatis, capsula calyce inclusa oblongo-ovata acutiuscula unilocularis, seminibus oblongis curvulis fulvis scrobiculatis.

Gachala et Ubala, cordillère de Bogota, alt. 1700 mètres.

Obs. — Très-voisin par les fleurs et les fruits de l'*Hypericum Jussiei*, dont il s'écarte par l'absence de rameaux axillaires et les feuilles plus larges, à bords enroulés en dehors et non en dedans, et à nervures latérales très-prononcées.

15. Hypericum pimeleoides Pl. et Lind. mss., frutescens glaberrimum, ramis virgatis inferne denudatis superne imbricato-foliosis, foliis sessilibus erectis densis lanceolatis circiter 2 cm. longis acutis breviter acuminatis margine tenui integerrimis glaucescentibus oblique plurinerviis nervis tenuibus impressis, floribus terminalibus v. alaribus solitariis v. ternis nunc rami evolutione lateralibus pedicellis calyce longioribus v. brevioribus, laciniis calycinis lanceolatis 10-12 mm. longis acutis, petalis flavis calyce longioribus, staminibus crebris liberis, stylis 3-4, capsula lineari-oblonga acuminata 3–4-valvi, seminibus cylindraceis lævibus pallide fulvis.

Cerro Pelado, prov. d'Ocaña, alt. 2270 mètres (Schlim, n° 243).

Obs. — L'*Hypericum pimeleoides* est voisin à plusieurs égards de l'*H. styphelioides* Rich., plante de Cuba, dont les fleurs 5-gynes sont presque sessiles aux extrémités des rameaux et à peu près enveloppées par les dernières feuilles imbriquées, au lieu de se dégager, comme dans notre plante, par un pédoncule assez long.

Les feuilles, denses, glaucescentes, lancéolées, plus imbriquées de l'*H. pimeleoides*, le distinguent nettement aussi des *H. caracasanum* et *H. gnidioides* Seem. avec lesquels il a également des rapports intimes.

16. Hypericum Mutisianum HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 185; DC., *Prodr.*, I, 554.

Hypericum mexicanum L., *Amœn.*, VIII, 322, tab. 8, fig. 2; Treviran., in *Hyper. animadv.*, p. 15.

Hypericum resinosum Benth., *Pl. Hartw.*, p. 165.

Vulgo : *Lunaria.*

Cordillère de Bogota, de Tunja, etc., entre 2400-3500 mètres d'alt. (Tr.); environs de Bogota (Mutis in herb. Bonpl.); Bogota (Humb. et Bonpl., Linden, Goudot); plateau entre Tocancipa et Choconta, Cordillère orientale, alt. 2730 mètres (Linden); paramos de la Cruz, prov. d'Ocaña, alt. 3250 mètres (Schlim, n° 964, forme à feuilles moins larges).

Obs. — Nous avons déjà fait observer que Linné attribua, par erreur, une origine mexicaine à des plantes envoyées de la Nouvelle-Grenade par Mutis. C'est ainsi que le nom de *mexicanum* fut donné à un *Hypericum* trouvé primitivement dans les environs de Bogota.

Cette inexactitude est rectifiée dans le *Nov. Gen. et Sp.* de MM. Humb., Bonpl. et Kunth, où la même plante prend le nom plus acceptable de *Hypericum Mutisianum*, nom qui n'a pas, il est vrai, la priorité, mais que nous préférons à celui de *mexicanum*, qui consacrerait une erreur géographique.

L'espèce présente en général des fleurs plus ou moins groupées en cyme aux sommités des rameaux, et si Kunth a décrit ces fleurs comme solitaires, c'est pour n'avoir eu sous les yeux qu'un exemplaire incomplet. Les fleurs des rameaux latéraux, quand elles existent, sont d'ailleurs moins nombreuses que sur les axes principaux.

II. — VISMIA Vandelli.

Endl., *Gen.*, n° 5466.

1. Vismia baccifera.

Hypericum bacciferum L., *Mantissa*, 277 et auct. (excl. syn. Marcgr.).

Vismia dealbata HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 184, tab. 458; DC., *Prodr.*, I, 542.

Vismia latifolia HBK., l. c., non Choisy.

Vismia mexicana Seem., *Bot. of Herald*, an Schlecth.?

Nouvelle-Grenade (Mutis); la Palmilla, prov. de Mariquita (Goudot); Villavicencio, alt. 400 mètres (Tr.); Chinocapa, Rio Hacha (Purdie); Panama (Seemann, Weddell); Chagres (Fendler); Nouvelle-Grenade (Barclay).

Obs. — L'*Hypericum bacciferum*, espèce publiée primitivement dans le *Mantissa* de Linné, est encore une des plantes grenadines envoyées par Mutis, qu'on a supposées originaires du Mexique. D'après la note qui accompagne la description linnéene, c'est Mutis qui le premier avait reconnu la différence générique entre les *Hypericum* et les *Vismia*.

Le synonyme de *Coa-opea* de Marcgrave, qui a été donné postérieurement par les auteurs à l'*Hypericum bacciferum*, nous semble devoir se rapporter plutôt, par la forme et les caractères des feuilles, au *Vismia guianensis*. « Folia habet (dit Marcgrave), *solida* inferius ex viridi quasi *rufescentia*, superius dilute viridia et *splendentia*. »

Nos exemplaires grenadins, dont nous faisons le *Vismia baccifera*, répondent de tous points à la description de l'*Hypericum bacciferum*, détermination confirmée par la communauté d'origine de ces plantes. Le *Vismia dealbata* HBK. s'accorde exactement avec les exemplaires de l'*Hypericum bacciferum* L., dont le *Vismia latifolia* ne diffère pas essentiellement.

Le *Vismia baccifera* se distingue assez nettement du *V. guianensis* (*V. Caparosa* HBK.), de la Guiane (Le Prieur, Hostmann, Schomburgk, etc.); celui-ci a les feuilles plus petites et plus longuement acuminées, coriaces, très-luisantes et lisses à la face supérieure, recouvertes à l'inférieure d'une très-courte pubescence apprimée, qui ne se détache pas de la feuille et qui manque à l'inflorescence ; ses fleurs ont des bractées petites, glabres, etc.

L'affinité du *V. baccifera* est bien plus grande avec le *V. lauriformis*, autre plante grenadine qui pourrait bien n'être autre chose qu'une simple variété. Cependant on peut reconnaître facilement ces deux plantes : la première a des feuilles ovées, plus grandes, membraneuses et recouvertes principalement en dessous d'une couche blanchâtre, etc.; la seconde a des feuilles plus petites et lancéolées plutôt qu'ovées, à pubescence en général rougeâtre, ayant parfois ses calyces et ses pédoncules recouverts d'une pubescence abondante de même aspect que celle des feuilles.

2. **Vismia lauriformis** Choisy, *Prodr. Hyp.*, 35, et in DC., *Prodr.*, I, 543.

Hypericum lauriforme Lamk, *Dict.*, IV, 152.

Hypericum laurifolium Willd., *Sp.*, III, 1340.

Hypericum petiolatum Linn. fil., *Suppl.*, 345.

Hypericum sanguineum L. mss., in herb. (fide specim. authentici Mutisiani in herb. Linn.).

Vismia ferruginea HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 183.

Vismia Lindeniana Dcne ex Turcz., in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, ann. 1858, p. 381.

Vismia guianensis = *Hypericum bacciferum* Bonpl. (herb. prop., non auct.).

Vulgo : *Punta de lanza*, *lacre*, *sangre*, à la Nouvelle-Grenade.

Folia lanceolato-oblonga, acuminata, supra glabra, subtus tomento ferrugineo brevi induta. Bacca ovato-subglobosa.

Nouvelle-Grenade (Mutis); Fusagasuga, La Mesa, etc., dans la vallée du Magdalena, alt. 500-2000 mètres; prov. de Popayan, d'Ocaña, etc. (Tr.); Mariquita, Honda (Bonpl.).

Obs. — Cette espèce a été mal connue. On l'a décrite, en général, comme ayant des feuilles glabres en dessous, mais cette face est en réalité revêtue d'un duvet ras qui lui donne une teinte roussâtre. Si ses feuilles étaient réellement glabres, nous lui aurions rapporté notre *Vismia lævis*; mais dans l'herbier de Linné, conservé à la Société Linnéenne de Londres, se trouve un exemplaire envoyé par Mutis, avec ces déterminations : « *Hypericum sanguineum*, » de la main de Linné fils, et plus bas de celle de Smith : « *Hypericum laurifolium*. — *Hypericum petiolatum*. » Or, c'est sous ce dernier nom que la plante de Mutis a été publiée par Linné fils, et que, pour éviter un double emploi, Lamarck a changé le nom en *Hypericum lauriforme*, devenu depuis *Vismia lauriformis*.

Nos exemplaires grenadins, ainsi que tous les autres dont nous faisons les synonymes du *V. lauriformis*, répondent, à des nuances près, au type de l'espèce de Mutis. Elle se distingue du *V. guianensis* par les mêmes caractères que ceux que nous venons d'indiquer à propos du *V. baccifera*.

L'*Hypericum petiolatum* de Linné père, par certains de ses caractères, paraît, comme le soupçonna Choisy, devoir entrer dans le genre *Vismia*; mais il s'en éloignerait complétement si ses fleurs, qui ont été comparées à celles du *Gordonia lasianthus*, étaient en réalité trigynes, et il n'y aurait pas eu d'erreur là-dessus. On peut en douter, puisque, en outre des caractères signalés, Linné lui-même, en décrivant son *Hypericum bacciferum*, reconnaissait la grande affinité qui l'unit à son *H. petiolatum*. Si donc celui-ci est en réalité un *Vismia*, et sa patrie est certainement le Brésil, ce doit être probablement le *V. guianensis* ou une des espèces voisines qu'on a souvent confondues avec ce dernier.

3. Vismia viridiflora Duchass. mss., ramulis subteretibus apice

pruinoso-puberulis, foliis petiolatis oblongis (8-12 cm. longis) cuspidatis acutis basi complicatis obtusiusculis integerrimis pergamaceis reticulato-venosis glabris subtus obsolete nigro-punctatis, cymis terminalibus axillaribusque pedunculatis multifloris, alabastris obovatis pube tenui rufidula adpressa indutis, petalis oblongis circiter 8 mm. longis nigro-punctatis, adelphiis 5 villosis, squamis hypogynis linearibus.

Vismia guianensis Seem., *Bot. of Herald*, 88, non Choisy.

Vismia glabra Griseb., in *Bonpl.*, ann. 1858, p. 3, non R. et Pav.!

Panama (Duchassaing, Seemann n° 466, Weddell); N.-O. Chagres (Fendler).

Obs. — Voisin du *Vismia acuminata* dont il diffère par ses ramuscules roux et non gris, par ses feuilles obtuses à la base, moins longuement cuspidées, et par ses boutons obovales non glabrescents. Il a également des rapports avec le *V. cayennensis*, mais il s'en écarte par ses feuilles presque arrondies à la base, plus longuement cuspidées, moins distinctement ponctuées, etc. Les exemplaires récoltés par Fendler ont des inflorescences axillaires et terminales, et les feuilles sont moins brillantes en dessous.

4. VISMIA LÆVIS †, arborea glaberrima, foliis oblongis v. ovato-lanceolatis acuminatis basi rotundatis v. in petiolum brevem attenuatis integerrimis coriaceis supra lævibus subtus reticulato-venosis nigroque punctulatis exsiccatione rufescentibus; inflorescentia cymoso-paniculata multiflora terminali, ramulis brachiatis, pedicellis florem subæquantibus ima basi articulatis bracteolatis, bracteolis brevissimis, sepalis ovatis obtusis, petalis obovatis nigro-punctulatis non vittatis introrsum lanatis dein glabratis, calycem superantibus androphoris inferne glabris superne extrorsumque pilosis, ovario glabro.

Forêts du Quindio, alt. 2000 mètres, prov. de Mariquita et forêts d'Antioquia (Tr.).

Obs. — Le *Vismia glabra* Ruiz et Pav. (*Vismia eriopoda* Pœpp. exsicc.), représenté au Musée de Paris par de très-beaux exemplaires

récoltés par Pavon et Dombey, se rapproche beaucoup de notre plante, mais il a les rameaux, l'inflorescence, les pédicelles et les calyces recouverts d'une pubescence ferrugineuse et presque hispides; ses feuilles sont aussi moins larges et moins coriaces.

Le *V. viridiflora*, autre espèce voisine, se reconnaît d'autre part à ses feuilles membraneuses, plus étroites, plus acuminées et revêtues en dessous d'une pubescence métallique brune très-apprimée.

5. Vismia acuminata Pers., *Enchir.*, II, 86, vix Choisy.

Hypericum acuminatum Lamk, *Encycl.*, IV, 150; DC., *Prodr.*, I, 543.

Cordillère occidentale, prov. de Buenaventura, alt. 1200 mètres.

Obs.—Notre plante s'accorde, à des nuances près, avec des exemplaires du type provenant de Cayenne et du Para, étiquetés par Lamarck lui-même dans l'herbier général du Muséum de Paris. Elle a pourtant les feuilles un peu plus étroites à la base et plus aiguës. Ces feuilles sont, du reste, très-distinctement ponctuées, et glabrescentes à l'état adulte, et les jeunes présentent seules sur les nervures un duvet roux, très-court et très-apprimé. Nous ne savons quelle plante M. Choisy aura eue en vue, en donnant à son *Vismia acuminata* des feuilles *subtus hispidulis*, un calice presque poilu (*calyce subpiloso*), et en y rapportant comme simple variété le *Vismia Caparosa*, qui n'est qu'une forme du *V. guianensis.*

6. Vismia rufescens Pers., *Enchir.*, II, 86; HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 182, vix Choisy, *Prodr. Hyper.*, 35, tab. 1, et in DC., *Prodr.*, I, 542.

Hypericum rufescens Lamk, *Encycl.*, IV, 150.

Forêts de la côte de l'océan Pacifique, prov. de Buenaventura, alt. 100 mètres.

Obs. — Notre exemplaire convient assez bien à l'échantillon authentique de la plante décrite par Kunth, sauf que les calices, au lieu d'être glabrescents, présentent un duvet roussâtre formant une couche très-mince, et qui peut-être se détruit avec l'âge. Les jeunes feuilles offrent des traces d'une pubescence excessivement courte et apprimée, jamais assez manifeste pour justifier l'expression *infra subpilosis*, appliquée par Choisy aux feuilles de son *Vismia rufescens*, que nous ne connaissons, du reste, que par la courte diagnose du *Prodrome*. Les feuilles de notre plante ont la face inférieure d'un roux cannelle, sur lequel se détachent nettement des nervures et des ponctuations saillantes.

7. Vismia latifolia Choisy, *Prodr.*, *Hyper.*, 36, ex ipso in DC., *Prodr.*, I, 543 (non HBK.).

Vulgo ; *Caimito*, à Panama (Seemann).

Bucaramanga, et cordillère occidentale, prov. du Cauca, alt. 800 mètres (Tr.); Nouvelle-Grenade, sans localité spéciale (Schlim, exemplaire sans fleurs).

Petala angusta, glanduloso-punctata, non vittata.

Obs. — Nous déterminons nos exemplaires d'après la comparaison avec la plante de Bahia (Blanchet), nommée, dans l'herbier du Muséum, par Choisy, *Vismia latifolia*, dont les feuilles sont proportionnellement plus grandes que celles que représente la figure de l'*Hypericum latifolium* d'Aublet. Sous ce rapport, les exemplaires cueillis à la Guyane par Leblond, que renferme le même herbier, conviennent mieux à cette figure. Mais le caractère de la grandeur des feuilles pourrait être variable.

Notre plante est très voisine du *Vismia macrophylla* HBK., dont elle se distingue par ses fleurs plus longuement pédicellées et par ses feuilles revêtues à leur face inférieure d'un duvet roux, plus ou moins dense, qui semble ne pas exister chez le *V. macrophylla*.

8. Vismia panamensis Duchass. et Walpr., in *Linnæa*, XXIII, 748; Walp., *Annal.*, II, 188.

Folia sæpius ovato-oblonga, 10–25 cm. longa, acuminata, acuta, basi rotundata, subtus reticulo venarum elevato ornata, rufa. Petioli 1 ½–2 ½ centim. longi. Alabastra ovata, obtusa. Petala obovata, glanduloso-vittata.

Vulgo : *Caimito de monte*, à Panama (fide herb. facult. scient. Monspel.).

Susumuco et Villavicencio, au pied de la cordillère de Bogota, jusqu'à 1200 mètres (Tr.); Panama (Duchassaing — herb. fac. sc. Monspel.).

Obs. — Les fleurs plus grandes et le défaut de points glanduleux à la face inférieure des feuilles, sous la pubescence, distinguent cette espèce de la précédente. Notre plante de Susumuco présente à la face inférieure de ses feuilles, plus grandes, un réseau de nervures plus saillant que chez les exemplaires de Panama. Elle se rapproche apparemment, sous ce rapport, du *Vismia reticulata* Choisy.

9. Vismia macrophylla HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 184; DC., *Prodr.*, I, 542.

Villavicencio et llanos de San Martin, alt. 400 mètres (Tr.); Chagres (Fendler n° 8); île de Tumaco (Barclay).

Folia ampla 2 ½-3 cm. longa. Petala glanduloso-punctata.

Obs. — L'imperfection de l'échantillon type de cette espèce dans l'herbier de Bonpland en rend la comparaison difficile, et peut exposer à des erreurs de détermination. Nous croyons cependant que nos exemplaires n'en diffèrent pas spécifiquement. Chez ceux-ci, la pubescence de la face inférieure des feuilles se réduit à de tout petits poils étoilés très clairsemés, même dans les plus jeunes feuilles, et laissant très visibles les ponctuations noires, au contraire de ce qui arrive chez le *Vismia latifolia* Choisy, espèce avec laquelle a été confondu le *V. macrophylla* et à laquelle il ressemble en réalité.

Les deux seuls genres d'Hypéricinées que possèdent la Nouvelle-Grenade ont chacun leur zone d'habitation spéciale. Les *Vismia*, tous arborescents et croissant dans les bois peu épais, habitent principalement la région chaude et exceptionnellement la tempérée. Les *Hypericum*, vaste genre, presque cosmopolite, présentent dans notre contrée un groupe d'espèces plus reconnaissables au port que déterminé par des caractères tranchés. Ce sont les *Hypericum Brathys*, *thuyoides*, *struthiolæfolium*, etc., toutes formes fruticuleuses, à port de *Bruyère* et de *Genévrier*, à feuilles épaisses, imbriquées, à rameaux dénudés dans leur partie inférieure. Ce groupe est caractéristique des paramos des Andes. D'autre part, l'*Hypericum* 5-*nervium* (*mutilum*), plante subherbacée, habitant à la fois la région froide et la région tempérée, présente un fait de géographie botanique qui a été déjà signalé ci-dessus dans l'article consacré à cette espèce.

XXVI. — MALPIGHIACEÆ Juss.

Endl., *Gen.*, p. 1057.

SECT. I. — DIPLOSTEMONES Adr. de Juss.

Malpigh., pars 2, p. 4; Endl., *Gen.*, l. c.

La seconde section, celle des *Meiostemones*, bien que particulière à l'Amérique, est étrangère à notre flore.

§ I. — *Apterygieæ* seu *Malpighieæ* Adr. de Juss., l. c., p. 4.

I. — MALPIGHIA Plum.; DC.; Adr. de Juss.

Endl., *Gen.*, n° 5585.

1. Malpighia glabra L.; Cavan., *Dissert.*, 406, tab. 234; Walp., *Repert.*, V, 153; Seemann, *Bot. of Herald*, 91.

β *acuminata* Adr. de Juss., *Malpigh.*; Seemann, l. c.

Malpighia nitida Mill. fide Griseb., in *Bonplandia*, ann. 1858, n° 1, p. 3.

Vulgo : *Arrayancito*, dans la vallée du Magdalena (Tr.); *Cereza de Castilla*, à Panama (Seemann).

Entre Anapoima et le Magdalena, provinces de Bogota et de Mariquita, alt. 50-600 mètres (Tr.); rio Lobo, prov. Carthagena (Goudot); près de Santiago, prov. de Panama (Seemann); Panama (Duchassaing).

2. Malpighia punicifolia L., non Cav.; Adr. de Juss., *Malpigh.*, 10; Walp., *Repert.*, V, 152.

Près de Carthagena, vers la côte (Tr.); forêts épaisses de Carthagena (Goudot); plaines arides de la vallée de Upar (Purdie in herb. Hook.); Panama (Duchassaing).

3. Malpighia lucida Pav., mss., ex Adr. de Juss., l. c., 11; Walp., *Repert.*, V, 153.

Malpighia peruviana Moric., *Pl. Americ.*, 109, tab. 69.

Chipalo, Ibague (Goudot).

Obs. — Les feuilles de la plante de Goudot, glabres sur les deux faces, sont traversées en moyenne par huit nervures latérales, et, sauf les pétioles un peu plus longs (2 ½ - 3 lin. long.), s'accordent par la forme et la grandeur avec celles de la figure citée du *Malpighia peruviana*. Ses pédoncules axillaires portent aussi, comme l'indique la même figure, de 4 à 6 fleurs, à pédicelles égalant les pédoncules. Les bractées, petites, occupent l'extrémité même des pédicelles, ou parfois, au nombre de deux, opposées, sont placées un peu plus bas.

II. — BUNCHOSIA Rich. et Juss.; DC.

Endl., *Gen.*, n° 5586.

1. **Bunchosia nitida** Rich.; Adr. de Juss., *Malpigh.*, 82; Walp., *Repert.*, V, 192.

Malpighia nitida Jacq., *Amer.*, 136.

Vulgo : *Ciruelo simarron*, à Mariquita (Tr.).

Anapoima, Peñalisa et el Espinal, dans la vallée du Magdalena, jusqu'à la hauteur de 700 mètres, et dans celle du Cauca, alt. 1000 mètres (Tr.); entre Anapoima, Tocaima, et près de Garzon, sur la rivière de Magdalena (Goudot).

Obs.—Les exemplaires, tant de la vallée du Magdalena que de celle du Cauca, s'accordent entre eux, à de légères nuances près. Ils ont les styles complétement soudés en un seul et le calice muni de dix glandes.

2. **Bunchosia Hartwegiana** Benth., *Pl. Hartw.*, p. 164; Walp., *Ann.*, I, 130.

Nare, sur les bords du rio Magdalena (Hartweg, n° 920).

Obs. — Semblable au *Bunchosia nitida* par l'apparence générale, mais très-distinct par ses trois styles libres et par son calice à huit glandules.

3. **Bunchosia glauca** HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 155; Walp., *Repert.*, V, 193.

Vulgo : *Ciruelo de perro* (Goudot).

Près de Honda, vallée du Magdalena, alt. 300 mètres; rio Pata, llanos de Santa Marta (Goudot).

Obs. — Le type de cette espèce n'existe pas au Muséum de Paris dans l'herbier de Humboldt et Bonpland. Elle est probablement très voisine du ***Bunchosia cornifolia.***

4. BUNCHOSIA CORNIFOLIA HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 154; Walp., *Repert.*, V, 193.

Bunchosia glauca Seemann, *Bot. of Herald*, 91, non HBK.

Bunchosia glandulifera Griseb., in *Bonpl.*, ann. 1858, n° 1, p. 3, non HBK.

Près de el Naranjo, vallée du Cauca, alt. 1000 mètres (Tr.); entre Turbaco et Carthagena, alt. 300 mètres (Humb. et Bonpl.); Panama, Cruces, Juan Lanas, dans les lieux exposés au soleil (Seemann); plaines du Meta (Goudot).

Obs. — La plante de Panama est identique avec celle de Humboldt et Bonpland. Adr. de Jussieu, d'après les indications de Bonpland, attribue à l'espèce des fleurs blanches, et la distingue en partie par là du ***Bunchosia glandulifera.*** Nos exemplaires sont à fleurs jaunes.

5. BUNCHOSIA GLANDULIFERA HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 154; DC., *Prodr.*, I, 581; Walp., *Repert.*, V, 192.

Malpighia glandulosa Jacq., *Ic. pl. rar.*, tab. 69.

Barbacoas, alt. 100 mètres.

Obs. — Nos exemplaires, dont les grappes fructifères sont avancées et plus longues que les feuilles, répondent à la fois à la figure du ***Malpighia glandulosa*** publié par Jacquin, et à un échantillon récolté à la Côte ferme par Plée, et étiqueté au Muséum de Paris, par Adr. de Jussieu, ***Bunchosia glandulifera.*** Les feuilles de notre plante sont de même forme et de même consistance et pareillement parsemées de poils petits, très apprimés et luisants; leurs pédicelles sont de même longueur et munis de glandes noirâtres au-dessous du milieu et vers leur articulation.

6. Bunchosia argentea DC., *Prodr.*, I, 582; Walp., *Repert.*, V, 193.

Malpighia argentea Jacq., *Fragm.*, 186, tab. 83.

Vallée du Cauca, alt. 1000 mètres.

Obs. — A défaut d'exemplaires authentiques de *Bunchosia argentea*, nous avons comparé nos échantillons du Cauca avec la figure et la description du *Malpighia argentea* Jacq.; ils s'en éloignent seulement par leurs grappes réfléchies et solitaires dans chaque paire de feuilles. Les autres caractères sont ceux de la description publiée par Jacquin; mais nous croyons devoir ajouter encore quelques détails descriptifs. Notre plante présente des rameaux assez grêles, marqués de sillons alternant sur chaque entre-nœud avec la paire de feuilles qui les surmonte; des feuilles lancéolées-oblongues, acuminées, aiguës, membraneuses, glabres à la face supérieure, couvertes à la face inférieure d'une pubescence très apprimée, à reflets métalliques presque argentés. Deux macules glanduleuses sont contiguës à la nervure médiane à une certaine distance de sa base; d'autres, au nombre de cinq ou six, occupent le bord ou le voisinage du bord de la feuille. Les grappes, solitaires aux aisselles des feuilles, portent de nombreuses fleurs à pédicelles articulés un peu au-dessus de leur base, et présentant sur ce point une glande isolée avec deux ou trois très-petites bractéoles. Les fleurs sont assez petites, à pétales jaunes, à huit glandes calicinales. Leurs deux styles, libres à leur extrémité seulement, portent chacun un stigmate discoïde. L'ovaire est velu.

7. Bunchosia deflexa †, ramulis petiolisque pube tenuissima albida sericeis, foliis breviter petiolatis obovatis raro hinc inde oblongis (6–12 cm. longis) basi sæpius cuneatis apice rotundatis breviter et abrupte acuminatis membranaceis supra glabris subtus pilis sub lente vix conspicuis conspersis basi ima biglandulosis, racemis axillaribus terminalibusve folio brevioribus pedunculatis fructiferis incurvo-deflexis, pedicellis fructu immaturo multo longioribus (10-20 mm. longis) supra basim articulatis, glandulis calycinis lineari-clavatis, ovario accreto ovato leviter bisulco biloculari pube adpressa grisea sericeo, stylo bipartito (forsan in flore indiviso) mucronato.

Susumuco, versant oriental de la cordillère de Bogota, alt. 1200 mètres.

Obs. — Espèce très-distincte par ses feuilles obovales et par ses grappes fructifères défléchies. Ses rapports sont avec les *Bunchosia argentea* et *glauca*.

8. Bunchosia odorata Kunth in Humb. et Bonpl., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 153 (in annot.) ; Walp., *Repert.*, V, 194.

Malpighia odorata Jacq., *Amer.*, I, 136, tab. 177, fig. 41.

Carthagène (Jacquin).

9. Bunchosia retusa †, ramis tomento rufidulo sericeis demum glabratis, foliis breviter petiolatis late obovato-ellipticis (8-12 cm. longis, 8-10 cm. latis) utrinque obtusissimis apice retusis sinu mucronulato supra glabris subtus tomento molli griseo-albido velutinis eglandulosis, racemis axillaribus v. ramulos terminantibus pedunculatis folia majora haud æquantibus plurifloris, floribus magnitudine mediocri flavis, glandulis calycinis 8 crassis, petalis erosis, ovario villoso, stylis in unum brevem concretis, stigmate discoideo margine lobulato.

Junca près de la Mesa, cordillère de Bogota, alt. 1300 mètres.

Obs. — Très-belle espèce, qui nous semble distincte de toutes les autres. Feuilles grandes, larges, glabres en dessus, tomenteuses en dessous, rappelant celles de quelques *Byrsonima*. Le *Bunchosia odorata*, qui semble s'en rapprocher a, dit-on, des feuilles tomenteuses sur les deux faces.

10. Bunchosia pilosa HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 156 ; DC., *Prodr.*, I, 581 ; Walp., *Repert.*, V, 194.

Bunchosia mollis Seem., *Bot. of Herald*, 91, non Benth.

Près de Carthagena, vers la côte, alt. 50 mètres (Tr.) ; Turbaco (Humb. et Bonpl.), Carthagena (Goudot), Panama (Seeman).

Obs. — Nos exemplaires s'accordent parfaitement avec l'échantillon type, sauf que leurs feuilles sont plus avancées dans leur développement.

11. BUNCHOSIA ARMENIACA Rich. et Juss., *Ann. du Mus.*, XVIII, 48; Walp., *Repert.*, V, 189.

Malpighia armeniaca Cavan., *Dissert.*, 410, tab. 238.

Vulgo : *Ciruelo.*

Province de Popayan, alt. 1000 mètres.

Obs. — Décrit d'abord d'après des exemplaires du Pérou, où l'espèce est très-commune. Notre plante a les feuilles moins larges, non glaucescentes, et ses grappes sont plus grêles que dans celle du Pérou, mais, comme chez celle-ci, deux de ses styles sont libres.

III. — BYRSONIMA Rich. et Juss.; DC.; Adr. de Juss.

Endl., *Gen.*, n° 5592.

1. BYRSONIMA VERBASCIFOLIA Rich.; Adr. de Juss., *Malpigh.*, 26; Walp., *Repert.*, V, 160.

Malpighia verbascifolia L.

Llanos de San Martin, bassin du Meta, alt. 200 mètres (forma foliis angustis basi longe attenuatis, var. : *spathulifolia*, *Fl. Bras. merid.*) (Tr.); Concepcion de Arama, Orénoque (Goudot) (forma latifolia).

Obs. — Espèce très-variable, répandue dans les savanes de la Colombie, de la Guyane et du Brésil, où elle constitue tantôt un petit arbre, tantôt, et le plus souvent, un arbuste très-bas, à rameaux tortueux et rampants.

2. BYRSONIMA CRASSIFOLIA HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 149; Adr. de Juss., *Malpigh.*, 37; Walp., *Repert.*, V, 166.

Malpighia crassifolia et *M. Moureila* Aubl.

Byrsonima rhopalæfolia et *B. montana* Kunth, l. c., p. 148 et 149 (monente Adr. de Juss.).

Byrsonima ferruginea HBK., l. c., 151, tab. 446 (forma ovario villoso, tomento ferrugineo).

Byrsonima Cumingiana Adr. de Juss., *Malpigh.*, 28; Seemann, *Bot. of Herald*, 91 (forma ovario glabro, tomento plus minus candicante).

Byrsonima Karwinskiana Adr. de Juss., l. c., 34.

Vulgo : *Peralego*, dans la vallée du Magdalena inférieur ; *Chaparro*, dans les llanos de San Martin ; *Yuco*, à Rio Negro, prov. d'Antioquia (Tr.) ; *Nanci*, à Panama (Seemann).

Llanos de San Martin, bassin du Meta, Melgar, Cundai, etc., dans la vallée du Magdalena supérieur, alt. 200-700 mètres (forma ovario villoso, tomento ferrugineo, nempe *Byrsonima ferruginea* HBK.) ; Rio Negro, prov. d'Antioquia, alt. 2200 mètres (forma foliis lanceolato-oblongis, supra impresso venosis, tomento ferrugineo, ovario glabro) ; Magdalena inférieur, prov. d'Ocaña, alt. 1000 mètres (forma foliis late lanceolatis, tomento foliorum pallide rufo, ovario glabro) (Tr.) ; ibid., Agua-Chica, alt. 1300 mètres (Schlim, n^os^ 51 et 527) (forma præcedens, sed tomento hinc inde candicante, *B. Cumingiana* et *B. Karwinskiana*) ; route de Minca, dans les savanes (Schlim, n° 920) (forma foliis nervosis, tomento ferrugineo, caduco, ovario glabro) ; ibid., Mamaloca (Purdie) (ovario villoso) ; Santa Marta (Goudot) ; Jurisdiciones, prov. de Pamplona, alt. 1625 mètres (Schlim, n° 1695) (forma ferruginea) ; rio San Jacinto, Magdalena supérieur (Goudot) ; Panama et Veraguas (Cuming, Seemann, Hinds, Fendler, Duchassaing).

Obs. — Espèce très-polymorphe, comme la plupart de celles dont l'aire géographique est très-étendue. L'ovaire glabre ou plus ou moins velu, les feuilles plus ou moins larges, à duvet caduc variant du roux foncé au grisâtre, établissent entre les exemplaires des différences qui se nuancent par degrés et ne permettent pas même de fixer des variétés tranchées. La plante en question est un des arbres à feuilles sèches et coriaces qui constituent les bosquets des llanos ou savanes connus sous le nom de *chaparrales*. Le *Curatella americana*, divers *Rhopala*, sont d'autres membres essentiels de ces associations d'espèces.

3. **Byrsonima hypoleuca** Turcz., in *Bull. Soc. nat. Mosc.*, ann. 1858, 392.

La Enllanada, prov. d'Ocaña, alt. 1300 mètres (Schlim, n° 687) ; fleurs jaunes.

Obs. — La plante de Schlim s'accorde à peu près exactement avec un exemplaire de l'herbier impérial de Vienne (n° 1467), inexactement déterminé *Byrsonima dealbata* Griseb.; mais elle diffère tout à fait des exemplaires déterminés par M. Adr. de Jussieu *B. dealbata* Griseb., provenant de Minas Geraës et de Bahia, où ils furent récoltés par A. de Saint-Hilaire et Blanchet. Les derniers, en effet, ont les feuilles relativement petites, très-rapprochées, recouvertes en dessous d'un tomentum blanc jaunâtre, et leurs grappes très-courtes sont presque cachées entre les feuilles.

Le *B. hypoleuca* se rapproche beaucoup du *B. lancifolia* Adr. Juss., chez lequel la pubescence des feuilles est abondante, très apprimée et d'une couleur jaune métallique, au lieu d'être rare et blanchâtre comme chez le *B. hypoleuca*. Ces diverses plantes sont remarquables par le duvet à reflet soyeux et à teinte métallique qui recouvre la face inférieure des feuilles et les jeunes rameaux.

4. BYRSONIMA DIPHYLLA DC., *Prodr.*, I, 581; Adr. de Jussieu, *Malpigh.*, 50; Walp., *Repert.*, V, 173.

Malpighia diphylla Jacq., *Amer.*, 136.

Carthagena (Jacquin).

5. BYRSONIMA SPICATA DC., *Prodr.*, I, 580; Adr. de Juss.; Walp., *Repert.*, V, 168.

Près de Panama (Sutton-Hayes, n° 349).

6. BYRSONIMA ADENOPHYLLA †, arborea ramulis petiolis inflorescentiis calycibusque extus pube ferruginea adpressa sericeis, foliis late elliptico- v. oblongo-lanceolatis apice in acumen breve acutum contractis basi in petiolum attenuatis acutis margine leviter subrepandis supra glabris subtus ad nervos pilosulis glandulis minutis impressis hinc inde sparsis rigide membranaceis reticulato-venosis, stipulis in unam intra-axillarem ovato-lanceolatam petiolo pluries breviorem concretis, racemis terminalibus solitariis densifloris folio 2-3-plo brevioribus, pedicellis 5-6 mm. longis basi articulatis, bracteis subulatis, reflexis bracteolis 2 ovatis, glandulis calycinis 10, filamentis intus villosis, antherarum connectivo in alabastro ultra loculos non producto, ovario puberulo.

Barbacoas, vers la côte du Pacifique, alt. 200 mètres.

Obs. — Feuillage de certains *Coccoloba :* aspect des *Spachea;* mais l'ovaire triloculaire, surmonté de trois styles aigus, le distingue de ce dernier genre et en fait un vrai *Byrsonima*.

§ II. — *Monopterygieæ* seu *Banisterieæ* Adr. de Juss.

IV. — BRACHYPTERIS Adr. de Juss.

Endl., *Gen.*, n° 5582.

Brachypteris borealis Adr. de Juss., *Archiv. du Mus. d'hist. nat.*, III, 356, tab. 2, fig. 16; Walp., *Repert.*, V, 202; Seemann, *Bot. of Herald*, 91.

Banisteria picta HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 160.

Rio Sinu, Carthagena (Humb. et Bonpl.); Chagres (Fendler, n° 49); entre Chagres et Panama, dans les lieux marécageux (Weddell).

Obs. — Plante abondamment répandue sur les côtes de Panama et de Carthagène.

V. — STIGMAPHYLLON Adr. de Juss.

Endl., *Gen.*, n° 5581.

1. Stigmaphyllon Humboldtianum Adr. de Juss., *Malpigh.*, 113; Walp., *Repert.*, V, 211.

Banisteria tiliæfolia HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 162.

Banisteria Humboldtiana DC., *Prodr.*, I, 588.

Entre Anapoima et Ambalema sur les bords du Magdalena, alt. 200-700 mètres (Tr.); cerro de la Popa, près de Carthagena (Humb. et Bonpl.), près d'Ocaña, alt. 1625 mètres (Schlim, n° 251); Santa Maria, prov. d'Ocaña (Schlim, n° 290).

Obs. — Les échantillons récoltés par Schlim dans la province d'Ocaña, diffèrent légèrement de ceux du Magdalena par des feuilles un peu moins minces, à pubescence plus dense. Le nombre des glandes du calice est réduit parfois à cinq ou à trois; nous doutons qu'il soit jamais de dix.

2. Stigmaphyllon alternans †, scandens foliis superioribus alternis orbiculato v. ovato-cordatis (circiter 10-18 cm. longis) mucronulatis adultis supra glabratis subtus tomento cinereo-rufescente indutis supremis sensim decrescentibus, petiolo apice biglanduloso, cymis axillaribus v. foliorum decrescentia in paniculam amplam alterne digestis, pedunculis strictis patentibus nudis apice compressis sæpius tripartitis fasciculis florum tribus umbellato-congestis intermedio alari sessili, glandulis calycinis 8, petalis denticulatis, stylis 3 disparibus, nempe duobus ultra papillam stigmaticam in appendicem cochleariformem obliquam asymetricam productis, tertio in cucullum reflexum symetricum bilobum dilatato, samaræ junioris adpresse tomentosæ loculo rugoso utrinque ala accessoria cristato.

Villavicencio, au pied des Andes de Bogota, alt. 450 mètres.

Obs. — Espèce très-remarquable surtout par la forme des appendices foliacés de son style. Deux de ces appendices, qui surmontent la petite fossette du stigmate, constituent une sorte de cuiller dont la concavité regarde en dessous, et dont un des bords, plus épais que l'autre, est celui d'où partent les nervures peu marquées de l'appendice. Ces expansions sont donc asymétriques. La troisième se présente comme un capuchon réfléchi, la concavité tournée vers le bas et le bord inférieur marqué d'une échancrure qui répond à la nervure médiane, prolongement du support de l'appendice. Il y a donc ici symétrie complète.

Les feuilles de nos exemplaires appartiennent à des bouts de ramilles et sont toutes alternes. On les trouvera probablement opposées au bas des rameaux.

3. Stigmaphyllon brachiatum †, scandens, ramis adultis glabris, foliis oppositis longe petiolatis orbiculato-cordatis nunc obsolete hastatis in petiolum breviter productis apice mucronulatis valde membranaceis supra glabris subtus pube tenuissima sub lente nitida subsericeis discoloribus, petiolis longis apice biglandulosis, cymis amplis repetito-dichotomis inferne foliosis, fasciculis florum alaribus brevibus, rachi brevi, pedicellis confertis flore longioribus medium versus bibracteolatis, glandulis calycinis 8, stylis heteromorphis, duobus in appendicem membranaceam orbicu-

lari-obovatam, tertio in rostrum unciforme ultra foveolam stigmaticam productis, fructu.....

Villavicencio, versant oriental de la cordillère de Bogota, alt. 450 mètres.

Obs. — Remarquable par ses feuilles très-membraneuses, ses inflorescences plusieurs fois dichotomes, et ses styles dont deux sont prolongés en expansion membraneuse et le troisième en une pointe crochue. Elle se rapproche par ce dernier caractère du *Stigmaphyllon reticulatum* Adr. de Juss.; elle rappelle le *S. fulgens* Adr. de Juss. (*S. purpureum* Benth.), dont la pubescence des feuilles est plus abondante.

4. Stigmaphyllon retusum Griseb., in *Pl. Œrst.* et in *Novit. Fl. Panam.* (Bonplandia, ann. 1858, p. 3); Walp., *Ann.*, IV, 372.

Stigmaphyllum Humboldtianum Seemann, *Bot. of Herald*, 91, non Adr. de Juss., fide Griseb.

Dans les ruines de Panama Viejo (Seemann).

Obs. — La plante de Panama, rapportée par M. Grisebach au *Stigmaphyllon retusum*, diffère apparemment peu du *Stigmaphyllon Humboldtianum*. Elle a aussi d'intimes rapports avec notre *Stigmaphyllon bogotense*, dont les styles sont inappendiculés.

5. Stigmaphyllon puberum Adr. de Juss., l. c., 122; Walp., *Repert.*, V, 217; Seemann, *Bot. of Herald*, 91.

Banisteria fulgens DC., *Prodr.*, I, 590 (non Lin.).

Baie de Solano, dans le Darien (Seemann).

6. Stigmaphyllon ipomoeoides †, volubile ramis puberulis demum glabratis, foliis oppositis longiuscule petiolatis cordato vel subcordato-ovatis acuminatis acutis margine subrepandis supra glabratis subtus discoloribus pube rufidula indutis vetustate calvescentibus rigide papyraceis (non coriaceis), petiolis apice biglandulosis basi in annulum tumidum confluentibus, cymis pe-

dunculatis 1–2-dichotomis, fasciculis florum alaribus sessilibus interpositis priusque evolutis, pedicellis confertis flore sæpius brevioribus infra medium articulatis sericeo-pubescentibus, glandulis calycinis 8, petalis fimbriatis glabris, stylis in appendices foliaceas dilatatis.

Medellin, prov. d'Antioquia.

Obs. — Voisin du *Stigmaphyllon echitoides*, dont il se distingue par ses feuilles moins épaisses et par les bifurcations de ses inflorescences toujours occupées par un fascicule sessile de fleurs.

7. Stigmaphyllon hypargyreum †, volubile ramis inflorescentiis petiolis calycibusque pube adpresse sericea cinerascente indutis, foliis petiolatis elliptico- v. ovato-oblongis (3-4 cm. longis) basi obtusis apice submarginato mucronulatis integerrimis eglandulosis v. hinc inde pauci-crenatis supra viridibus glabris reticulato-venosis subtus indumento argyreo-cinerascente sericeis, cymis axillaribus sæpius trifurcatis, fasciculis florum 3-5 intermedio alari, pedicellis confertis infra medium articulatis, glandulis calycinis 8, petalis antherisque glabris, stylis 2 in appendicem membranaceam cuneato-obovatam obliquam tertio in appendicem ovatam acutiusculam symetricam productis.

Panama (Duchassaing, in herb. Mus. par., sub nomine *Banisteriæ tomentosæ*).

Obs. — Espèce très-distincte, bien que se rapprochant par le feuillage du *Stigmaphyllon Latandianum*.

8. Stigmaphyllon echitoides †, volubile ramis tenuibus glabratis, foliis oppositis longe petiolatis ovato-oblongis subcordatis v. cordato-ovatis sensim v. abrupte acuminatis margine leviter reflexo subrepandis coriaceis reticulato-venosis supra glabratis subtus pilosulis, petiolis apice biglandulosis basi in annulum tumidum confluentibus, cymis axillaribus pedunculatis trifurcatis, ramo intermedio sæpius ipso trifurcato quam lateralia serius evoluto, lateralibus fasciculo florum terminatis v. trifurcis, pedi-

cellis crebris fasciculatis infra medium articulatis, glandulis calycinis 8, petalis flavis fimbriatis antherisque glabris, stylis in appendices foliaceas dilatatis.

La Enllanada près d'Ocaña, alt. 1300 mètres (forma, foliis manifeste cordatis) (Tr.); ibid. (Schlim, n° 519) (forma foliis angustis v. cordatis).

Obs. — L'inflorescence dans cette espèce présente, au moins sur nos exemplaires, un caractère remarquable. L'axe primaire de la cime, au lieu de se terminer par un fascicule sessile de fleurs, dont l'évolution précède celle des fascicules ou les rameaux latéraux, offre entre les deux divisions latérales une branche centrale, destinée à produire à son tour trois faisceaux de fleurs, mais seulement lorsque l'évolution des fleurs latérales sera faite. Ce rameau florifère central avorte parfois, mais nous ne le voyons pas remplacé par un fascicule de fleurs sessiles, comme c'est le cas dans presque toutes les espèces voisines. Les bractées opposées qui sous-tendent chaque branche latérale de l'inflorescence, sont ici, en général, sous forme de petites feuilles lancéolées ou ovales, avec deux grosses glandes sur leur pétiole.

9. STIGMAPHYLLON ELLIPTICUM Adr. de Juss., *Malpigh.*, 123; Walp., *Repert.*, V, 217.

Banisteria elliptica HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 161.

Stigmaphyllon mucronatum Adr. de Juss., l. c. (fide spec. authent.); Walp., l. c., 218.

Banisteria mucronata DC., *Prodr.*, I, 589.

Panama et Veraguas (Seemann); Panama (Duchassaing).

Obs. — Les exemplaires de MM. Seemann et Duchassaing se rapportent exactement au type de Humboldt et Bonpland, lequel ne diffère pas sensiblement du *Stigmaphyllon mucronatum*, même par la forme des stigmates. Le type *S. ellipticum* provient de Loxa, dans l'Equateur; celui du *S. mucronatum* est du Mexique.

10. STIGMAPHYLLON PERIPLOCÆFOLIUM Adr. de Juss., *Malpigh.*, 126; Walp., *Repert.*, V, 219.

Banisteria periplocæfolia DC., *Prodr.*, I, 589.

Veraguas (Bridges), in Herb. Hook.

11. Stigmaphyllon bogotense †, volubile ramis petiolis inflorescentiis foliisque subtus indumento densiusculo rufidulo detergibili vestitis, foliis cordato- v. orbiculato-ovatis apiculatis v. emarginato-mucronatis margine plus minus exserte glanduloso-denticulatis nunc subintegris subcoriaceis nervosis reticulato-venosis, cymis axillaribus trifurcatis fasciculos florum racemiformes (v. si mavis racemos abbreviatos) gerentibus, fasciculo centrali breviter pedunculato quam laterales citius evoluto, pedicellis confertis infra medium articulatis, glandulis calycinis 8, petalis glabris, stylis ultra foveolam stigmaticam in uncum brevem triangularem non membranaceum productis, samaræ puberulæ loculo rugosulo, ala erecto-patenti inappendiculata margine interno curvilinea apice leviter dilatata.

Banisteria bogotensis Bonpl., mss.

α. Samaræ loculo extus vix rugosulo, alis superne latioribus 20-25 mm. longis.

Entre Tenasuca et Tena, cordillère de Bogota, et entre la Palmilla et la Mediacion, dans les forêts du Quindio, alt. 1200-1800 mètres (Tr.); Nouvelle-Grenade (Bonpland, herb. prop.).

β. Samaræ loculo extus rugoso, alis 30-35 mm. longis.

Forêts de Timbio, près de Popayan, alt. 1500 mètres.

Obs. — Nous avons conservé le nom des exemplaires non décrits de l'herbier particulier de Bonpland. Cette espèce rentre dans le groupe de celles dont les styles ne sont pas terminés par des languettes membraneuses. Son inflorescence est remarquable en ce que les fascicules ou grappes raccourcies qui occupent les bifurcations de la cime ne sont pas sessiles, mais toujours plus ou moins pédonculées et quelquefois remplacées par un rameau trifurqué. Les feuilles de la var. β sont beaucoup plus grandes que celles de la var. α.

12. Stigmaphyllon velutinum Pl. et Lind. mss., scandens ramis

inflorescentiis foliis (saltem superioribus) tomento denso griseo velutinis, foliis oppositis longiuscule petiolatis cordato-ovatis apiculatis margine leviter repando glanduliferis crassiusculis penninerviis, petiolis 2-3 cm. longis apice biglandulosis, cymis axillaribus trifidis pedunculatis folio brevioribus, fasciculis florum ternis intermedio alari sessili, pedicellis confertis calyce pluries longioribus medium versus v. supra bibracteolatis, glandulis calycinis 8, petalis flavis, antheris glabris, stylis ultra foveolam stigmaticam in uncum brevem non foliaceum productis.

Prov. d'Ocaña, alt. 1625 mètres (Schlim, n° 77).

Obs. — Probablement voisin du *Stigmaphyllon emarginatum* Adr. de Juss., mais bien distinct par les caractères du style, sans parler de la forme des feuilles.

VI. — BANISTERIA Linn.; Adr. de Juss.

Endl., *Gen.*, n° 5579.

1. **Banisteria argentea** Sprengel; Adr. de Jussieu, *Malpigh.*, 139; Walp., *Repert.*, V, 225.

Heteropterys argentea HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 164, tab. 450.

Tena, la Mesa, Guaduas, bassin du Magdalena, jusqu'à la hauteur de 1600 mètres (Tr.); vallée de Upar (Purdie in herb. Hook.); Ataco, Magdalena supérieur (Goudot, herb. Mus. par.); prov. d'Ocaña, alt. 1400 mètres (Schlim, n° 108); Panama (Duchassaing); ibid., station de Paraiso (Sutton Hayes, n° 229).

2. **Banisteria cornifolia** Sprengel.

Heteropterys? cornifolia HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 165; Adr. de Juss., *Malpigh.*, 227; Walp., *Repert.*, V, 284.

Banisteria maracaibensis Adr. de Juss., l. c.; Walp., l. c.

Entre Anapoima et Ibague, vallée du Magdalena, alt. 300-700 mètres (Tr.); près d'Ibague (Humb. et Bonpl.); Saldaña (Goudot).

Obs. — Cette espèce doit être définitivement placée parmi les *Banisteria* et non dans le genre *Heteropterys*, où Kunth et Adr. de Jussieu l'avaient laissée provisoirement. Ses fruits, qui n'étaient pas connus, consistent en deux ou trois samares, dont les ailes ont le bord interne épaissi, comme les vrais *Banisteria* et à l'inverse des *Heteropterys*, chez lesquels ce bord de la samare est plus mince.

La samare du *Banisteria cornifolia*, longue de 3 à 4 centimètres, a sa partie inférieure renflée, munie de chaque côté d'une petite crête oblique. L'aile en est un peu arquée en dehors et large d'environ 10-12 millimètres.

Le *Banisteria cornifolia* répond par l'ensemble de ses caractères (fleurs, fruits, feuilles, etc.) au *B. maracaibensis*, sauf que celui-ci a des grappes plus courtes, ce qui peut s'expliquer par une différence dans le développement des exemplaires qui représentent les deux plantes. La concordance entre elles a pu échapper facilement à Adr. de Jussieu, attendu qu'il avait considéré le *Banisteria cornifolia* comme un *Heteropterys*.

3. Banisteria elegans †, frutex ramis gracilibus expansis apice sparsim puberulis mox glabratis, foliis petiolatis ovatis v. ovato-oblongis basi rotundatis v. saltem obtusis apice acuminatis integris rigide chartaceis glaberrimis nitidis reticulato-venosis nervis secundariis paucis arcuatis venis transversis inter se connexis, paniculæ terminalis amplæ parce foliosæ ramis divaricatis compressis apice trichotome pluries cymoso-divisis, pedicellis sæpius 3-5-natim fasciculatis gracilibus flore longioribus, calycis 5-partiti laciniis ovatis obtusis altera nuda 4 glandulis 2 oblongis medio sulcatis ornatis nunc omnibus plane nudis (!), petalis margine erosis, stylis 3 setaceis, samaris immaturis 3, alis erectis margine interno apice curvulo, loculo lævi (an semper), sericeo-pubescentibus.

Prov. de Buenaventura, cordillère occidentale, alt. 1000 mètres.

Obs. — Très-jolie espèce, remarquable par ses feuilles luisantes, réticulées, et sa grande panicule à rameaux lâches et étalés.

4. Banisteria heterostyla Adr. de Juss., *Malpigh.*, 154; Walp., *Repert.*, V, 237.

Hiræa odorata Balbis in schedulis, non auct.

Santa Marta (Bertero).

5. Banisteria Jasminellum Adr. de Juss., *Malpigh.*, 155; Walp., l. c., V, 237.

Vulgo : *Jasminello del monte* (Walts).

Carthagène (Walts, in herb. Hook.).

Obs. — Adr. de Jussieu n'a pas connu les fruits de cette espèce; mais tout porte à croire qu'ils sont analogues à ceux de l'espèce précédente, dont elle ne diffère que par la glabréité complète de ses trois styles, au lieu d'en offrir deux glabres et un poilu à la base.

VII. — HETEROPTERYS HBK.; Adr. de Juss.

Endl., *Gen.*, n° 5575.

1. Heteropterys platyptera DC., *Prodr.*, I, 592; Adr. de Juss., *Malpigh.*, 201; Walp., *Repert.*, V, 266.

Isthme de San Pablo, prov. du Choco, alt. 100 mètres.

Obs. — S'accorde exactement avec le type de la Guyane par le fruit et l'ensemble des caractères, sauf que ses feuilles sont acuminées-aiguës et non obtuses au sommet.

2. Heteropterys anoptera? Adr. de Juss., *Arch. du Mus.*, III, 459; Walp., *Repert.*, V, 268.

Ocaña (Tr.); ibid. (Schlim, n° 286).

Obs. — A part la coloration des feuilles, l'*Heteropterys anoptera* ne diffère pas essentiellement de l'*H. laurifolia*, si ce n'est que par ses samares verticales et presque parallèles, au lieu d'être horizontales.

Nos exemplaires étant dépourvus de fruits, nous les rapportons de préférence à l'*H. anoptera*, auxquels ils ressemblent par la consistance, la nervation et la coloration des feuilles, ainsi que par des rameaux plus manifestement tuberculeux.

✓ 3. Heteropterys floribunda HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 166; DC., *Prodr.*, I, 592; Walp., *Repert.*, V, 267.

Heteropterys Lessertiana ? Seem., *Bot. of Herald*, 29; an Adr. de Juss.?

Vulgo : *Cointura,* à Panama (Seemann).

Panama (herb. fac. sc. Monspel.); ibid.? (Seemann?).

Obs. — Nous rapportons ici avec doute l'espèce signalée, mais non décrite, par M. Seemann sous le nom d'*H. Lessertiana* et récoltée à Panama, en supposant toutefois que le calice de cette plante soit muni de glandes; car dans le cas contraire, elle se rapporterait plutôt à l'*H. anoptera* ou à l'*H. floribunda.* Il n'en est pas de même de l'exemplaire conservé à la Faculté des sciences de Montpellier, également recueilli à Panama et nommé *H. floribunda.* Celui-ci ne diffère de l'*H. laurifolia* Adr. Juss., que par son calice dépourvu de glandes, et par ses fleurs jaunes de l'*H. cærulea* de Plumier, qui les a bleues, si nous nous en rapportons à la description originale des manuscrits de Plumier. En tous cas, ces trois dernières plantes ont de remarquable que leurs feuilles desséchées sont pâles, et marquées en dessous par un réseau veineux blanchâtre.

Ainsi que pour ces *Heteropterys*, il y a dans les Malpighiacées d'autres plantes qui se ressemblent de tout point, et dont les unes ont des glandes calicinales, tandis que les autres en sont dépourvues. L'étude des collections permet d'observer à ce sujet : 1° qu'en général, dans les plantes chez lesquelles on observe ce caractère, toutes les fleurs, sans exception, ont des glandes qui s'indiquent déjà dans le bouton, tandis que les fleurs qui en sont dépourvues n'en offrent de trace à aucune époque de leur développement et quelque avancées qu'elles soient; 2° qu'il se rencontre des exemplaires fructifères avec le calice glanduleux ou églanduleux, circonstance qui ne s'allierait pas avec les différences de sexualité des fleurs.

4. Heteropterys rubiginosa Adr. de Juss., *Malpigh.*, 223; Walp., *Repert.*, V, 280.

Llano de San Martin, bassin du Meta, alt. 200-350 mètres (Tr.); Agua Chica, prov., alt. 1625 mètres (Schlim, 265).

5. Heteropterys loniceræfolia, glabrescens, ramis gracilibus,

foliis petiolatis ellipticis v. elliptico-oblongis (3-7 cm. longis) sæpius obtusiusculis margine tenui leviter revolutis membranaceis supra glaberrimis subtus ad nervos sæpe rubescentes parce pilosulis pallidis glandulis 1-2 sessilibus discoideis v. scyphiformibus parvis basim versus ornatis, paniculis terminalibus axillaribusque multifloris foliis parvis inferne intermixtis, rachibus pedicellis calycibus pube rufidula indutis, glandulis in flore vix conspicuis sub fructu sæpius 6 magis evolutis, calycis laciniis oblongo-ovatis obtusis, petalis (in flore non plane evoluto) roseis dorso medio incrassatis non vero cristatis, samaris abortu solitariis (rarius geminis, subæqualibus (2-2 $\frac{1}{2}$ cm. longis) pulchre rubidis parce puberulis loculo obovato extus reticulato obtuse leviterque cristato-muricato v. inermi, ala ascendente erecta margine externo curvulo interno plus minus repando.

Caqueza, prov. de Bogota, alt. 1790 mètres (en fruit) (Tr.); Nouvelle-Grenade (Schlim, sans numéro) (en boutons avancés).

Obs. — Cette espèce rentre dans le même groupe que les *Heteropterys sylvatica, hypericifolia, syringæfolia*, etc., toutes plantes à feuilles membraneuses et à nervures peu ou point saillantes. Elle ressemble aussi beaucoup à l'*H. rubiginosa* Adr. de Jussieu; mais elle s'en distingue par ses feuilles presque glabres, ses glandes calicinales peu apparentes dans la fleur, ses samares lisses ou peu muriquées, etc.

6. HETEROPTERYS APICULATA Miq., *Stirp. Surinam. Select.*, 81; Walp., *Ann.*, II, 203.

La Enllanada et Crece Noche, prov. d'Ocaña (Tr.); ibid. (Schlim, n° 661); llanos de San Martin (Goudot).

Obs. — Nos exemplaires répondent exactement à une plante de la collection de Kappler, conservée au Muséum de Paris, et que M. Miquel a étiquetée de sa main *Heteropterys apiculata*. L'espèce est évidemment voisine des *H. nitida, macrostachya, metallochroa, sericea*, etc., plantes à feuilles recouvertes aussi d'une pubescence soyeuse apprimée, et reflets métalliques; mais elle se distingue principalement par ses inflorescences terminales, allongées et munies de fleurs abondantes.

§ III. — *Pleuropterygieæ* seu *Hiræeæ* Adr. de Juss.

VIII. — HIRÆA (Jacq.), Adr. de Juss,

Endl., *Gen.*, n° 5568.

Sect. I. — MASCAGNIA Adr. de Juss., *Malpigh.*, 265.

Mascagnia Bertero.

§ I. — *Alæ marginales samaræ in unam circularem confluentes.*

1. Hiræa oblongifolia DC., *Prodr.*, I, 585, n° 8; Adr. de Juss., *Malpigh.*, 296; Walp., *Repert.*, V, 321.

Mascagnia oblongifolia Bertero, mss.

Santa Marta (Bertero, Goudot).

Obs. — La plante de Goudot présente des feuilles presque glabres, ou du moins avec des poils très clairsemés sur les nervures de leur face inférieure. Elle répond mieux, sous ce rapport, à la description d'Adr. de Jussieu qu'à celle de De Candolle.

2. Hiræa macradena DC., *Prodr.*, I, 585; Adr. de Juss., *Malpigh.*, 297; Walp., *Repert.*, V, 321. Forma *Mascagniæ americanæ* Bertero, in *Coll. hort. Ripuel.*, p. 86.

Santa Marta (Bertero).

Var. *angustifolia* Adr. de Juss., l. c.

Cerro de la Popa, près de Carthagène (Bonpland); forma angustifolia.

3. Hiræa macrodisca †, frutex scandens, ramulis inflorescentiis petiolisque pube tenuissima adpressa grisea sericeaque vestitis, foliis adultis late ellipticis v. oblongis breviter acuminatis basi subattenuatis, supremis v. floralibus minoribus angustioribusque obtusiusculis v. in acumen breve acutum desinentibus, membranaceis supra glabris subtus reticulato-venosis glabriusculis inferne ad marginem basimque tenuissime glandulosis, petiolo

submarginato glanduloso, racemis axillaribus terminalibusque brachiatis folio brevioribus, pedicellis supra basin articulatis minute bracteatis, glandulis calycinis lineari-oblongis, samaris latissimis membranaceis disciformibus puberulis tenuissime venosis altis bifidis crista dorsali multo minori trapeziformi margini subrepando.

Villavicencio, bassin du Meta, alt. 400 mètres.

Obs. — Notre plante de Villavicencio, en fruit seulement, ressemble à l'*Hiræa anisopetala* de l'herbier d'Auguste de Saint-Hilaire; mais elle s'en éloigne par des caractères de valeur évidemment spécifique. Ses feuilles, largement elliptiques, une fois et demie plus longues que celles de l'*H. anisopetala*, sont parsemées en dessous de petits poils apprimés, peu apparents et à reflet métallique, au lieu d'être recouvertes d'un duvet blanchâtre cendré; les grappes axillaires sont presque simples et non ramifiées ; les samares ont les ailes à la base confluentes en une très-grande aile circulaire arrondie, qui devient, comme le reste de la plante, noirâtre par sa dessiccation.

4. Hiræa violacea †, scandens, ramis gracilibus teretibus apice strigoso-puberulis, foliis petiolatis ovato-oblongis (4-6 cm. longis) acuminatis acutis basi obtusis v. subcordatis supra glabris subtus ad nervos haud conspicue pilosulis v. pubescentibus rigide papyraceis reticulato-venosis, petiolis apicem versus biglandulosis, racemis in paniculas brachiatas terminales axillaresque inferne foliis diminutis ornatas digestis multi- et confertifloris, pedunculis floriferis supra basim articulatis, calyce 8-glanduloso, petalis longe unguiculatis violaceis glabris, samaræ parvæ glabræ alis lateralibus distinctis flabellato-cuneatis alam papilionaceam æmulantibus inæquilateris margine externo repandis, crista dorsali integra apice in acumen acutum producta.

Vallées du Magdalena et du Cauca, alt. 300-1000 mètres.

Var. *pubescens :* foliis subtus pubescentibus.

Garzon, vallée du Magdalena (Goudot).

Obs. — Très-jolie espèce, ressemblant par le port et l'inflorescence aux *Hiræa elegans* et *H. cordata* Adr. de Juss., dont elle se distingue

d'ailleurs par ses fruits à ailes marginales, non confluentes; caractère qui l'a fait entrer, dans la seconde division des *Mascagnia* établie par Adrien de Jussieu. La couleur violette des fleurs en fait une plante vraiment ornementale. Dans la plante de Garzon, les feuilles sont pubescentes en dessous.

5. Hiræa hippocrateoides †, volubilis inflorescentia excepta glaberrima, ramis teretibus nodosis minute verruculosis, foliis petiolatis oblongis (8-12 cm. longis) basi obtusis apice in acumen obtusum v. acutiusculum productis integris églandulosis coriaceis supra nitidis subtus opacis petiolo apice biglanduloso, paniculis terminalibus axillaribusque ramis oppositis brachiatis puberulis, pedicellis longiusculis supra medium articulatis bibracteolatisque, bracteolis minutis altera glandulifera, glandulis calycinis 8, petalis...... samaris glabris, alis lateralibus dorsali pluries longioribus divaricatis flabelliformi-cuneatis circiter 20-25 mm. latis margine leviter repando-erosis, crista dorsali semicirculari margine subintegra.

Entre Anapoima et les bords du Magdalena, alt. 700 mètres.

Obs. — Port de l'*Hiræa Simsiana* Adr. de Jussieu, dont il se distingue nettement par les pédicelles isolés sur la panicule et par les ailes de la samare presque entières.

6. Hiræa platyrachis †, frutex ramis expansis subscandentibus, foliis oblongis (10-15 cm. longis) acuminatis acutis acumine interdum denticulifero rigide membranaceis glaberrimis nitidis, petiolo apice 2-glanduloso, cymis terminalibus axillaribusque folio brevioribus multifloris pluries trichotomo-divisis ramis compressis ancipitibus parce puberulis, pedicellis longiusculis discretis sub apice incrassato bibracteolatis bracteola altera sæpe glandulifera, glandulis calycinis 8, petalis longiuscule unguiculatis staminibusque glabris, ovario tomentoso.

Isthme de San Pablo, prov. du Choco, vers la côte du Pacifique.

Obs. — Évidemment congénère de l'*Hiræa hippocrateoides*. Les rameaux de la cime trichotome sont remarquablement comprimés.

SECT. II. — HIRÆA Jacq.; Adr. de Juss.

7. HIRÆA KUNTHIANA Adr. de Juss., *Malpigh.*, 371; Walp., *Repert.*, V, 335.

Malpighia? obovata HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 46.

Nare, bords du Magdalena (Humb. et Bonpl.); Ocaña (Schlim, nº 324 et 712).

Obs. — Cette espèce est facile à distinguer de l'*Hiræa ternifolia* par les appendices stipuliformes du pétiole, qui, chez elle, sont placés à la base même de cet organe au lieu d'en occuper à peu près le milieu. Probablement ces organes sont dans les deux cas de vraies stipules.

8. HIRÆA BARCLAYANA Benth., *Bot. of Sulph.*, 75; Walp., *Repert.*, V, 331.

Tetrapterys panamensis Seemann, *Bot. of Herald*, 92; Walp., *Ann.*, IV, 371.

Columbia (Barclay), Santiago de Veraguas (Seemann).

Obs. — La plante de M. Seemann répond exactement à la description de l'*Hiræa Barclayana* Benth, espèce qui présente des rapports intimes avec l'*H. Kunthiana* Adr. Juss. Elle en diffère principalement par la pubescence des rameaux, des axes floraux et de la face inférieure des feuilles; celles-ci sont moins obovées et moins échancrées à la base; les pédicelles floraux sont plus abondants aux aisselles des feuilles.

9. HIRÆA CUNEATA? Griseb. in *Linn.*, XIII, 246; Walp., *Repert.*, V, 335.

Isthme de San Pablo, prov. du Choco, vers la côte de l'océan Pacifique, alt. 100 mètres.

Obs. — Nous rapportons notre plante dubitativement, et d'après la description seulement, à l'*Hiræa cuneata* Griseb., dont elle a les principaux caractères. Ses calices sont munis de glandes, et la plante se distingue principalement des espèces voisines par ses feuilles obovées, larges et échancrées à la base, et dont la texture, ainsi que la nervation, la place dans le groupe des *Hiræa fagifolia, Blanchetiana, Riedleana* et *Salzmanniana* Adr. de Jussieu. Ces espèces, dont une étude plus complète ferait peut-être réduire le nombre, se distinguent encore par certains caractères variables. Les *Hiræa fagifolia* et *Blanchetiana* ne diffèrent en effet réellement que par le calice dépourvu de glandes chez le premier et glanduleux chez le second; leur inflorescence est analogue et se compose d'un pédoncule axillaire plus ou moins court, divisé en un ou trois autres pédoncules secondaires qui peuvent se subdiviser encore ou qui se terminent par quatre fleurs en ombelle. L'*Hiræa Riedleana* a tous les caractères de l'*H. Blanchetiana*, moins l'inflorescence, qui est réduite à un ou deux pédoncules axillaires quadriflores. L'*H. Salzmanniana*, avec l'inflorescence, feuilles, etc., de l'*H. Riedleana*, s'en éloigne, en se rapprochant de l'*H. fagifolia*, par son calice sans glandes, caractères dont l'*H. ternifolia* nous fait suspecter la valeur.

10. HIRÆA TERNIFOLIA Adr. de Juss., *Malpigh.*, 321; Walp., *Repert.*, V, 338.

Malpighia ternifolia HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 146.

Foliis ternis v. oppositis petiolatis medium versus biappendiculatis, pagina supera demum puberula infera molliter velutina, cymæ axillaris trifidæ breviter pedunculatæ ramis umbelliferis, umbellis (potius cymis abbreviatis) 4-floris, pedicellis elongatis, calyce glandulifero v. nudo, samaræ alis lateralibus distinctis divaricatis cuneato-orbiculatis margine externo grosse angulato-dentatis, crista dorsali multo breviore ovata inciso-dentata.

Var. α *typica :* calyce 8-glanduloso glandulis oblongis crassis, samaræ alis lateralibus 15-20 mm. latis, foliis ternis v. oppositis.

Près de Pandi, vallée du Magdalena (Humb. et Bonpl.); Junca près de la Mesa, alt. 1400 mètres (Tr.); Agua Chica, prov. d'Ocaña, alt. 1300 mètres (Schlim, n° 516); Goyaima (Goudot).

Var. β *eglandulosa :* calyce plane nudo, samaræ alis lateralibus 10-12 mm. latis foliis ternis v. oppositis.

Entre Piedras et Ibagué, vallée du Magdalena, alt. 300-1000 mètres

(Tr.); environs d'Ambalema et de Santa Anna, prov. de Mariquita, alt. 500 mètres (Linden, n° 1148); Agua Chica, prov. d'Ocaña, alt. 1300 mètres (Schlim, n° 515).

Obs. — La parfaite ressemblance de nos exemplaires sous le rapport du feuillage, de l'inflorescence, de l'indumentum et de l'ensemble de tous les caractères, ne nous permet pas de regarder comme appartenant à des espèces distinctes la variété à calice pourvu de glandes et celle à calice absolument nu. Ces deux cas se sont représentés dans les n^{os} 515 et 516 de Schlim, exemplaires cueillis dans la même localité et parfaitement semblables de tout point, excepté ce caractère des glandes et celui des feuilles ternées ou opposées. La grandeur du fruit ne semble pas non plus devoir fournir de différences spécifiques, vu l'absence de tout autre caractère appréciable dans la forme et les proportions des parties. Le caractère des feuilles ternées ou opposées est variable dans l'une comme dans l'autre des deux variétés.

Si le rapprochement de nos deux variétés en une seule espèce est conforme à la nature, il en résulte que la présence ou l'absence de glandes, admise très-souvent en pratique comme distinguant des soi-disant espèces, toutes semblables d'ailleurs, perdra singulièrement de son importance. Adrien de Jussieu (*Malpigh.*, p. 39) prévoyait déjà ce résultat, mais sans oser se prononcer nettement en l'absence de faits précis et bien concluants. Nous-même n'oserions pas affirmer d'une manière absolue que la même espèce puisse être pourvue ou dépourvue de glandes calicinales, n'ayant pu constater le fait sur le même exemplaire ou la même inflorescence, mais nous avons cru le reconnaître sur des espèces de genres différents, les ***Hiræa ternifolia*** et ***Banisteria elegans***.

11. HIRÆA CEPHALOTES †, ramis pubescentibus, foliis oppositis obovato-oblongis (8-12 cm. longis) basi interdum inæquali obtusis apice obtusiusculo mucronatis supra demum glabratis subtus pube grisco-fusca molliter velutinis, petiolis eglandulosis medium versus biappendiculatis, cymis axillaribus umbelliformibus solitariis pedunculo petiolum excedente infra apicem articulato, pedicellis circiter 20 umbellato-congestis crassis pube densa adpressa brunnea nitida indutis, glandulis calycinis 8, samaræ pubescentis alis lateralibus distinctis divergentibus flabellato-cuneatis margine externo sinuato-erosis 2-2 ½ cm. latis, crista dorsali semi-ovata

in acumen porrectum acutum producta margine externo vix erosa.

Prov. de Pasto, alt. 1000 mètres.

Obs. — Très-semblable par le feuillage à l'*Hiræa ternifolia*, mais bien distinct par l'inflorescence en ombelle (cyme contractée) multiflore; par la crête dorsale du fruit à peine dentée, prolongée en un acumen dressé; par l'absence de glandes sur le pétiole, etc.

12. **Hiræa brachyptera** †, ramis inflorescentiis petiolis foliisque subtus pube adpressa lutescenti sericeis, foliis oppositis lanceolato-oblongis (10-15 cm. longis) basi subcuneatis apice acuminatis v. cuspidatis acutis supra demum glabratis, petiolo apice biglanduloso et biappendiculato, cymis umbellato-trifidis longiuscule pedunculatis, umbellis trifloris (?) lateralibus interdum depauperatis v. nullis, pedicellis flore vix longioribus, glandulis calycinis 8, petalis eroso-dentatis, samaræ abortu solitariæ (an semper?) sericeo-pubescentis loculo crasso cuneato-obovato alis lateralibus triangulari-ovatis deflexo divaricatis crassis margine inferiore vix repandis crista dorsali angusta integra superne in acumen triangulare producta.

Isthme de San Pablo, prov. du Choco, alt. 100 mètres.

Obs. — Espèce très-remarquable et bien certainement congénère de celle dont nous l'avons rapprochée. Ses rapports les plus intimes semblent être avec l'*Hiræa sericifolia* Adr. de Juss.

IX. — TETRAPTERYS Cavan.; Adr. de Juss.

Endl., *Gen.*, n° 5574.

1. **Tetrapterys acapulcensis** HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 168; Adr. de Juss., *Malpigh.*, 267; Walp., *Repert.*, V, 302.

Entre Piedras et Ibague, vallée du Magdalena, alt. 400-1000 mètres (Tr.); Santa Anna (probablement près de Mariquita), Bonpland, herb.

Obs. — Nos exemplaires répondent exactement à ceux de l'herbier particulier de Bonpland, qui sont étiquetés de la main de ce voyageur, comme provenant de Santa Anna. Serait-ce par erreur que Kunth aurait donné sa plante comme originaire d'Acapulco, sur la côte occidentale du Mexique? En tout cas, l'inflorescence est décrite par Kunth comme étant en ombelles axillaires. Adrien de Jussieu a rectifié cette inexactitude, en disant que les fleurs forment le plus souvent une panicule feuillée à la base.

Le feuillage de cette plante rappelle celui du *Viburnum Tinus*.

2. TETRAPTERYS GOUDOTIANA †, ramis inflorescentiisque rufo-tomentellis, foliis petiolatis amplis obovatis utrinque rotundatis v. emarginatis rigide papyraceis supra glabris subtus parce pubescentibus, paniculæ terminalis amplæ bracteosæ ramis brachiatis trifurcatis ramulis umbellas quadrifloras gerentibus, bracteis petiolatis orbiculato-reniformibus utrinque tomento tenui griseo indutis pedunculis supra medium articulatis ibique bibracteatis, glandulis calycinis 8, petalis cordato-orbiculatis vix dentatis, fructu......

Turbaco près de Carthagène (Goudot).

Obs. — Espèce remarquable par ses bractées cordées réniformes Entre les rameaux supérieurs de l'inflorescence on voit les stipules triangulaires qui résultent chacune de la soudure de deux stipules adjacentes des feuilles florales.

3. TETRAPTERYS BENTHAMII †.

Frutex subscandens ramulis curvatis sicut inflorescentiæ paginaque foliorum infera molliter cinereo-tomentellis, foliis petiolatis ovato-oblongis haud magnis (2-4 cm. longis) basi rotundatis apice vix acuminatis integris, margine glandulosis supremis sensim decrescentibus, paniculis terminalibus axillaribusque multi- et congestifloris, ramis extremis umbellato-4-floris, bracteis foliiformibus oppositis ab umbellæ basi remotis supremis minutis bracteoliformibus ad basim florum verticillato-4-natis pedunculis cum pedicello eis subæquali bibracteolato articulatis, glandulis calycinis 8, samaris parvis lævibus pilosisque violascentibus alis inferioribus superiore plus triplo brevioribus, ala dorsali arcuata sursum haud producta.

Tetrapterys crotonifolia Benth., *Pl. Hartw.*, p. 115, non Adr. de Juss.

Vallées chaudes du Magdalena et du Cauca, alt. 100 mètres.

Obs. — Espèce évidemment distincte du *Tetrapterys crotonifolia* Adr. de Jussieu, à laquelle on attribue des bractées involucrantes verticillées et des pédicelles épais. Chez notre plante, qui ne diffère pas de celle récoltée par Hartweg à Guayaquil, les pédoncules de l'ombelle 4-flore naissent à l'aisselle d'une très-petite bractée, et les quatre bractées réunies en verticille sont extrêmement petites. Le pédoncule et le pédicelle continus de chaque fruit n'ont guère moins de 7 à 10 millimètres de long et sont plutôt grêles qu'épais.

4. TETRAPTERYS CALOPHYLLA Adr. de Juss., *Malpigh.*, 525; Walp., *Repert.*, V, 305.

Var. *glabrifolia* Gr. in Mart., *Fl. Bras. ined.*, ex *Bonplandia*, ann. 1858, p. 3.

Tetrapterys calophylla Seemann, *Bot. of Herald*, 92.

Près de Panama et de Santiago de Veraguas (Seemann); près de Panama (Sutton Hayes, n° 398).

5. TETRAPTERYS PAPYRACEA †, ramis inflorescentiæ bracteis pedicellisque parce puberulis, foliis breviter petiolatis oblongis breviter et obtusiuscule acuminatis basi obtusis margine leviter undulato incrassato discolori eglandulosis glaberrimis nitidis exsiccatione rigide papyraceis reticulato-venosis, paniculis terminalibus axillaribusque parvis bracteosis, bracteis ovato-orbiculatis plerisque sessilibus tenuibus siccitate nigrescentibus, umbellis 4-floris, pedicellis medio articulatis, glandulis calycinis 8..... samaræ puberulæ alis distinctis lineari-obovatis plus minus inæquilateris circiter 25 mm. longis alas inferiores ovatas v. obovato-oblongas fere triplo excedentibus, crista dorsali

aliformi latiuscula cycloideo-triangulari, appendiculis intermediis nullis.

Villavicencio, versant oriental de la cordillère de Bogota, alt. 400 mètres.

Obs. — Espèce remarquable par ses feuilles minces et roides, à bords épaissis et de couleur paille (sur le sec). Elle paraît se rapprocher beaucoup du *Tetrapterys bracteolata* Griseb., dont les ailes inférieures du fruit sont relativement plus longues.

6. TETRAPTERYS SEEMANNI †, ramulis inflorescentiisque pube tenui cinerea sparsis, foliis petiolatis ovato- v. sæpius obovato-oblongis (6-8 cm. longis) breviter et abrupte acuminatis glaberrimis lucidis rigide papyraceis reticulato-venosis exsiccatione fuscescentibus, petiolis eglandulosis, paniculis axillaribus terminalibusque bracteosis, bracteis petiolatis late ovatis, umbellis 4-floris, pedicellis calyce duplo longioribus medio articulatis bibracteolatisque, glandulis calycinis 8, petalis integris, samaræ tetrapteræ lævis glaberrimæ exsiccatione rufidulæ alis basi confluentibus superioribus lineari-oblongis circiter 2 cm. longis inferiores ovatas fere quadruplo excedentibus, crista dorsali aliformi incurva integra.

Banisteria ferruginea Seemann, *Bot. of Herald*, 92 (pro parte), non Cavan.

Panama (Seemann, Duchassaing, sous *Byrsonima diphylla* in herb. Mus. par.).

Obs. — Sous le nom de *Banisteria ferruginea* Cav., M. Seemann, d'après son herbier même qu'il nous a permis de consulter, paraît avoir confondu des éléments très-différents. D'un côté, les samares isolées d'un vrai *Banisteria* ou d'un *Stigmaphyllon* (1) que nous n'osons pas déter-

---

(1) Voici la description de ces samares : « Samaræ in fructu 3 v. abortu 2 » circiter 25-30 mm. longæ, exsiccatione pallide fuscæ, adpresse puberulæ, ala » porrecta latere interno superne curvula basi lobulo lato brevi obtusissimo » aucta, latere exteriori subrectilinea, loculo utrinque ala angusta cristato, cete» rum lævi. »

miner d'après le fruit tout seul ; d'autre part, un exemplaire en fleur et un fragment d'inflorescence fructifère que nous avons considérés, d'après tous les indices rationnels, comme appartenant à une même espèce, et que nous avons décrits ici sous le nom de *Tetrapterys Seemanni*. Les samares de cette dernière sont remarquables en ce que les grandes ailes se relient chacune à la petite aile correspondante par une suture très-prononcée. Les caractères de ces samares, comme ceux de la plante fleurie, sont, du reste, évidemment ceux du genre *Tetrapterys*. Nous ignorons quelle plante M. Grisebach a eu en vue, lorsqu'il cite parmi les *Novitiæ Floræ panamensis* (in *Bonplandia*, 1858, p. 3) un « *Banisteria ferruginea* récolté par M. Duchassaing. — Syn. *B. cinerascens* Griseb. in pl. Schomb. « Arbuscula erecta. » Si c'est la plante de Duchassaing qui, dans l'herbier du Muséum de Paris, porte le nom de *Byrsonima diphylla*, nous pouvons certifier qu'elle est identique avec notre *Tetrapterys Seemanni*.

7. Tetrapterys tinifolia †, ramis supremis inflorescentiis bracteisque pube tenuissima cinerascente sparsis, foliis petiolatis obovato-oblongis v. oblongis (5-10 cm. longis) basi sæpius complicata obtusis apice breviter acuminatis acutiusculis margine tenui subrevolutis coriaceis eglandulosis glaberrimis, nervis secundariis utrinque circiter 4 obliquis crassis, paniculis terminalibus axillaribusque foliosis bracteolisque amplis bracteis subsessilibus supremis sessilibus obovatis v. obovato-oblongis, umbellis 4-floris, pedicellis medium versus articulatis bracteolatisque, glandulis calycinis 8, petalis denticulatis flavis macula rubescente notatis, ovario dense tomentoso, alis superioribus samaræ futuræ jam conspicuis inferioribus cristaque dorsali obsoletis.

Vallée du Magdalena, alt. 700 mètres.

Obs. — Le feuillage de cette espèce rappelle assez celui du *Viburnum Tinus*. Les nervures secondaires, fortement marquées, semblent le distinguer du *Tetrapterys complicata* Miq., plante de la Guyane.

8. Tetrapterys cuspidata †, inflorescentiis bracteisque parce cinereo-puberulis, foliis lanceolato-oblongis (6–8 cm. longis) petiolatis utrinque acutis apice cuspidatis coriaceis glaberrimis in margine cuspidis pauci-glandulosis, paniculis terminalibus axilla-

ribusque bracteosis, bracteis inferioribus breviter petiolatis oblongis superioribus sessilibus obovatis, umbellis 4-floris, pedicellis 6-8 mm. longis medium versus articulatis, calycis 8-glandulosi laciniis ultra glandulas ovatis glabris, petalis flavis, samaræ puberulæ alis liberis superioribus oblongo-spathulatis inferiores anguste obovatas duplo superantibus, crista dorsali alæformi latiuscula obtuse triangulari, appendiculis 2 linearibus inter alas cristamque dorsalem positis 4-5 mm. longis cristam parum excedentibus.

Près d'Anapoima, vallée du Magdalena, alt. 600 mètres.

Obs.—Par l'existence de deux petites ailes accessoires, entre les quatre ailes ordinaires et la crête dorsale de la samare, cette espèce doit se rapprocher du *Tetrapterys anisoptera* Adr. de Juss., dont elle se distingue parfaitement par les feuilles et l'inflorescence.

9. TETRAPTERYS sp. nov.

Specimen pro descriptione nimis incompletum. Folia anguste oblonga, acuminata, integra, glabra (nervo medio subtus adpresse pilosulo) subtus prope basim glandulis 4-3-2 notata, rigide membranacea. Inflorescentia affinium, nempe paniculæ bracteatæ inferne foliatæ, ramis externis umbellato-4-floris. Calyx octoglandulosus.

Barbacoas, alt. 50 mètres.

Les Malpighiacées de la Nouvelle-Grenade ne se trouvent jamais à une altitude supérieure à 2500 mètres; elles sont donc étrangères à la région froide, rares dans la région tempérée, abondantes au contraire dans la région chaude. Sauf le genre ***Heteropterys***, dont une ou deux espèces habitent l'Afrique occidentale, et qui présente ainsi une exception remarquable de distribution géographique, tous les genres de Malpighiacées ont leurs espèces rigoureusement circonscrites soit dans l'ancien, soit dans le nouveau continent. Nos espèces, confinées dans la partie chaude de la Colombie, appartiennent sans exception aux groupes des Diplostémonées; celui des Méiostémonées au contraire habite l'Amérique du Nord, le Mexique, le Chili et le Brésil.

Parmi les Malpighiacées grenadines, les unes sont des plantes de savanes, tantôt sous-frutescentes, comme le *Byrsonima verbascifolia*, tantôt arborescentes comme le *Byrsonima crassifolia;* celui-ci accompagne très-souvent le *Curatella americana*, et porte comme lui le nom de *chaparro;* d'autres, en grand nombre, sont de véritables lianes (*Hiræa*, *Banisteria*, *Heteropterys*, *Stigmaphyllon*, etc.); celles-ci habitent surtout les taillis, étendant sur les arbres leurs longs et flexibles rameaux dépourvus de vrilles.

Quelques espèces de *Stigmaphyllon*, et le *Byrsonima crassifolia* (forma *Cumingiana*), sont les seuls représentants de la famille dans la zone tempérée.

XXVII. — LINEÆ Benth. et J. D. Hook. (1).

Gen., I, p. 241.

LINEÆ, ERYTHROXYLEÆ et IXIONANTHEÆ, Auct.

TRIB. ERYTHROXYLEÆ.

I. — ERYTHROXYLON L.

Benth. et Hook., l. c., p. 244.

1. ERYTHROXYLON COCA Lamk., *Dict.*, II, 393; Cav., *Dissert.*, 402, tab. 224; DC., *Prodr.*, I, 575; Gosse, *Monogr. Erythr. Coca* (Bruxelles, ann. 1862, in-8).

Vulgo : *Coca.*

Cultivé dans les parties chaudes de la vallée du Magdalena, jusqu'à l'altitude de 1400 mètres (Tr.); prov. de Mariquita (Linden, n° 1181); Chaparral, Sévilla, vallée du Magdalena, cultivé dans des fermes (Goudot); Nevada de Santa Marta (Purdie); la Enllanada, prov. d'Ocaña (Schlim, nº 520).

---

(1) C'est par suite de l'impossibilité d'exprimer les vrais rapports des familles par une série linéaire que nous insérons ici le groupe des Linées-Érythroxylées; il serait mieux placé avec les Humiriacées, tout près des Ternstrœmiacées-Bonnetiées. Nous aurions dû mettre ici, si tous ces arrangements étaient pratiquement possibles, les Célastrinées, qui, par la section des Hippocratéacées, touchent aux Malpighiacées, et par la section des Staphyléacées se rattachent aux Sapindacées.

Obs. — Parmi les exemplaires que nous rapportons à l'*Erythroxylon Coca*, il en est, comme celui de M. Schlim, nº 520, et l'un des nôtres de la vallée du Magdalena, qui se rapprochent beaucoup du type péruvien par leurs rameaux écailleux, leurs feuilles brunissant plus ou moins par la dessiccation, leurs pédicelles relativement assez courts. Leurs feuilles, lancéolées-elliptiques, semblent être seulement un peu plus obtuses. D'autres exemplaires, comme celui de Linden, nº 1181, et de Purdie, s'éloignent des précédents par des rameaux plus grêles, à écailles très-espacées, des feuilles d'une teinte plus pâle, plus ou moins obovales-oblongues, et des fleurs à pédicelles de longueur variable, mais en somme plus grêles et plus longs que dans le type. Entre ces formes et comme trait d'union, un peu plus rapproché de la seconde, se trouve l'échantillon récolté par Goudot à Chaparral, à feuilles obovales-oblongues, brunissant plus par la dessiccation, à rameaux peu écailleux, à pédicelles plus longs que les fleurs. Ces différences que nous signalons sont-elles purement individuelles? Répondent-elles à des variétés distinctes? C'est ce qu'une étude attentive et comparée, faite sur les lieux, pourrait peut-être seule décider; en tout cas, nous hésiterions beaucoup à considérer ces nuances comme des caractères d'espèce, surtout lorsqu'il s'agit d'une plante généralement cultivée. Comme on le sait, la culture de la *Coca* remonte, chez les Indiens du Pérou, à des temps reculés. Ils en emploient les feuilles sèches en mastication comme un excitant et presque comme un aliment. On trouve aujourd'hui, encore, parmi certaines peuplades des provinces du sud de la Nouvelle-Grenade (Neiva, Popayan), la trace de l'emploi de ces feuilles, introduit probablement par la domination des Incas.

La *Coca* a attiré, dans ces derniers temps, l'attention des savants d'Europe, qui cherchent à constater par des expériences certaines ce qu'il y a de vrai ou d'exagéré dans les récits des voyageurs à l'égard de ses propriétés. On s'est même préoccupé d'introduire la culture de la *Coca* en France ou en Algérie. Entre les travaux récents sur cette plante, nous citerons l'importante monographie de l'*Erythroxylon Coca* de M. Gosse.

2. ERYTHROXYLON AREOLATUM L.; DC., *Prodr.*, I, 575.

Erythroxylon carthagenense Jacq., *Am.*, 134, tab. 187, f. 1.

Lieux sablonneux près de Carthagène (Jacquin); Santa Marta (Goudot et fide DC.).

Obs. — Les exemplaires récoltés à Santa Marta par Goudot s'accordent avec la figure et la description de l'*Erythroxylon carthagenense* Jacquin.

3. Erythroxylon cassinoides Pl. et Lind., mss., glaberrimum ramis ramulisque crebris verruculosis in parte denudata crebre in parte foliata parce floriferis, foliis breviter petiolatis elliptico-obovatis basi subcuneatis apice obtusissimis v. retusis mucronulatis margine integerrimis coriaceis plus minus manifeste areolatis supra nitidis subtus plus minus glaucescentibus penninerviis reticulato-venosis, floribus in fasciculis approximatis distichis paucis (1-3) e pulvino bracteolarum emergentibus, pedicellis brevibus florem haud æquantibus crassiusculis, laciniis calycinis triangulari-ovatis acutis, petalis calyce circiter duplo longioribus, staminibus exsertis stylos 3 superantibus.

Entre Piedras et Ibague. prov. de Mariquita, alt. 500-1200 mètres (Tr.) ; Santa Anna, prov. de Mariquita, févr. 1843 (Linden, nº 1195).

Obs. — Les feuilles coriaces et le plus souvent manifestement aréolées distinguent cette espèce de l'*Erythroxylon cumanense*, avec lequel elle semble avoir des rapports de ressemblance.

4. Erythroxylon popayanense HBK., l. c.; DC., *Prodr.*, l. c.

Lieux tempérés, près de Popayan, alt. 1400 mètres (Humb. et Bonpl.); vallée du Cauca, alt. 1000 mètres (Tr.).

Obs. — Les pédoncules sont anguleux et les feuilles sont aiguës au lieu d'être obtuses ou rétuses comme chez l'*Erythroxylon hondense*.

5. Erythroxylon hondense HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 176; DC., *Prodr.*, I, 574.

Près de Honda, alt. 300 mètres (Humb. et Bonpl.); Villavieja, vallée du Magdalena (Goudot).

Obs. — Cette espèce et l'*Erythroxylon popayanense* ressemblent beaucoup par le facies à l'*Erythroxylon Coca ;* mais leurs feuilles ne sont pas aréolées. L'*Erythroxylon hondense* en particulier se distingue par ses pédicelles assez courts, ses feuilles petites, obovées, très-obtuses et souvent émarginées.

6. ERYTHROXYLON RIGIDULUM DC., *Prodr.*, I, 575.

Santa Marta (Bertero, fide DC.).

7. ERYTHROXYLON LUCIDUM HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 178; DC., *Prodr.*, I, 574.

Entre la Mesa et Honda (Humb. et Bonpl.); vallée du Magdalena, alt. 500-1000 mètres (Tr.); Piedras, Ibague, Coyaima, même vallée (Goudot).

Obs. — Nos exemplaires s'accordent exactement avec le type. C'est par erreur que De Candolle place cette espèce dans le groupe dont les fleurs sont solitaires aux aisselles des feuilles.

8. ERYTHROXYLON LAURINUM †, glaberrimum, ramulis compressis, foliis amplis petiolatis elliptico-oblongis basi acutiusculis apice in acumen brevem acutum contractis margine integro subrepandis rigide chartaceis exsiccatione pallide fuscis subtus pallidioribus penninerviis laxe reticulato-venosis non areolatis, stipulis lineari-subulatis stramineis striatis petiolum excedentibus caducis, floribus ad axillas foliorum in fasciculos compactos subglobosos confertis subsessilibus, lobis calycinis triangulari-ovatis, petalis calyce longioribus stamina superantibus, fructu......

Villavicencio, sur le versant oriental des Andes de Bogota, alt. 400 mètres.

Obs. — Espèce voisine, par le feuillage, des *Erythroxylon macrophyllum* Cav. et *E. amplum* Benth., mais facile à distinguer par ses fleurs presque sessiles, formant aux aisselles des feuilles des groupes compactes. Les feuilles rappellent exactement celles du *Laurus nobilis*.

9. ERYTHROXYLON GOMPHIOIDES Pl. et Lind., mss., glaberrimum ramulis compressis, foliis amplis petiolatis lanceolato-oblongis utrinque acutiusculis apice sensim acuminatis minute mucronulatis

rigide papyraceis penninerviis non areolatis, stipulis striatis setaceo-bifidis, floribus in parte ramorum denudata v. ad axillas foliorum fasciculato-congestis pulvino semi-globoso bracteoloso insidentibus, pedicellis calyce 3-4-plo longioribus petiolum parum excedentibus, calycis 5-partiti laciniis triangulari-ovatis acutis, petalis calyce circiter duplo longioribus, staminibus longe exsertis, fructu (immaturo) ellipsoideo-oblongo pedicellum longitudine excedente.

Vallée du Magdalena (Goudot) (exemplaire en fruit).

Obs. — Nous décrivons surtout cette espèce d'après les exemplaires en fleur récoltés dans le Venezuela par M. Linden (n° 1418), en y rapportant sans trop d'hésitation un exemplaire en fruit recueilli par Goudot. La plante est évidemment très-voisine de l'*Erythroxylon citrifolium* ASH. et de l'*Erythroxylon mucronatum* Benth. Elle diffère du premier surtout par ses fruits ellipsoïdes et non subglobuleux, du second par ses feuilles moins épaisses, plutôt papyracées que coriaces.

10. **Erythroxylon amplum** Benth., in Hook., *Lond. Journ. of Bot.*, II, 372; Walp., *Rep.*, II, 813.

Panama (Barclay, in herb. Kew.).

Obs.— L'exemplaire cité a été déterminé, dans l'herbier de Kew, *Erythroxylon amplum* Benth. Un autre semblable, venant de San Lorenzo de Veraguas, a été publié par M. Seemann, dans sa *Flore de Panama*, sous le nom d'*Erythroxylon floribundum* Mart.

Tous nos *Erythroxylon* sont des plantes de la région chaude; aucune espèce ne se trouve au-dessus de 2000 mètres. A cette hauteur, on pourrait tout au plus faire croître l'*Erythroxylon Coca* comme plante cultivée. L'*Erythroxylon lucidum*, dont la station favorite est sur les bords du Magdalena, peut se rencontrer même à 1200 mètres d'altitude.

XXVIII. — SAPINDACEÆ Juss.

Benth. et J. D. Hook. (pro parte) (1).

I. — CARDIOSPERMUM L.

Endl., *Gen.*, n° 5598.

* Glandulis 2 hypogynis abbreviatis, rotundatis.

1. Cardiospermum Halicacabum L.; DC., *Prodr.*, I, 601.

Monga, prov. de Carthagène (Purdie in herb. Hook.).

Obs. — Plante d'une aire géographique très-vaste, puisqu'elle est répandue dans les régions tropicales et subtropicales des deux mondes ; elle est cependant plus rare en Amérique que le *Cardiospermum microcarpum.*

2. Cardiospermum microcarpum HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 104; DC., *Prodr.*, I, 601.

Cardiospermum acuminatum Miquel.

Cardiospermum Halicacabum Webb, *Spicil. Gorgon.;* Hook. et Arn., *Bot. Beech.;* Benth., *Bot. of Sulph.*, non L.

Entre Buga et la Paila, vallée du Cauca, alt. 1000 mètres (Tr.).

Obs. — Beaucoup d'auteurs ont considéré cette espèce comme variété du *Cardiospermum Halicacabum* L. Cette confusion s'explique par la grande ressemblance des feuilles de ces deux types ; mais leur diversité s'établit très-nettement par les fruits renflés et subsphériques chez le *Cardiospermum Halicacabum*, bien plus petits et manifestement trigones chez le *Cardiospermum microcarpum*. Ce dernier est au fond le plus répandu des deux, surtout dans les régions du nouveau monde.

---

(1) Nous serions très-disposés à adopter dans leur ensemble les idées de MM. Bentham et J. D. Hooker sur les limites très-larges à donner au groupe des Sapindacées, en y faisant entrer, outre les Sapindacées ordinaires, les Hippocastanées, et avec un peu plus d'hésitation, les Acérinées des auteurs. Les Mélianthées aussi pourraient, à la rigueur, s'y rattacher, n'était le caractère important de leurs graines à albumen. Ce même caractère nous porterait aussi à laisser, comme on le fait le plus souvent, les Staphyléacées dans le groupe des Célastrinées.

** Glandulis hypogynis 2 elongatis, linearibus.

3. Cardiospermum coluteoides HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 100; DC., *Prodr.*, I, 602.

Vallée du Cauca, alt. 1000 mètres; Panama (Seemann, Duchassaing).

Obs. — Les échantillons venant de Panama ont les folioles plus membraneuses, plus acuminées, et à dents plus aiguës que chez le type de Humboldt, Bonpland et Kunth. Celui-ci présente des fruits et des sépales glabres; ses feuilles ont de très-petits poils à leur face inférieure. Du reste, la plante doit varier pour la pubescence, car des exemplaires récoltés au Venezuela par MM. Linden, Funck et Schlim, sont à peu près glabrescents, ou tout au plus à poils clair-semés.

4. Cardiospermum macrophyllum HBK., l. c.; DC., l. c.

Entre Tenasuca et la Mesa, vallée du Magdalena, alt. 900-1400 mètres.

Obs. — Espèce très-voisine du *Cardiospermum coluteoides*, dont elle diffère principalement par la pubescence plus abondante de la face inférieure des feuilles, et par les fruits globuleux et les sépales externes qui ne sont pas tout à fait glabres.

II. — URVILLÆA HBK.

Endl., *Gen.*, n° 5599.

1. Urvillæa ulmacea HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 105, tab. 440; DC., *Prodr.*, I, 602.

Entre Anapoima et la rivière du Magdalena, alt. 400-800 mètres.

Obs. — Nos exemplaires s'accordent en général avec le type; quelques-uns cependant ont les grappes et les feuilles plus développées. L'*Urvillæa rufescens* Camb., in ASH., *Fl. Bras. merid.*, I, 354, plante à dentelures des feuilles inégales et à pubescence plus abondante, est d'ailleurs très-voisin de l'*Urvillæa ulmacea*.

2. Urvillæa Berteriana DC., *Prodr.*, I, 602.

Urvillœa Seriana Griseb., *Fl. of West Ind. isl.*, I, 123, excl. syn. Schumacher.

Santa Marta (Bertero ex DC., l. c.).

Obs. — Les folioles glabres sur les deux faces, et plus longuement atténuées en coin à la base, et les dentelures des feuilles plus irrégulières, moins aiguës, sont des caractères qui distinguent facilement cette espèce de la précédente.

M. Grisebach considère le *Serjania sinuata* de Schumacher comme une espèce d'*Urvillœa*, qu'il appelle *Urvillœa Seriana*, en lui donnant comme synonyme l'*Urvillœa Berteriana* de de Candolle. Mais, d'après le dessin que donne Schumacher du fruit de son espèce, celle-ci appartient évidemment au genre *Serjania*, et répond, à quelques différences près, à l'un des *Serjania* de Plumier (*Serjania scandens*, *triphylla* et *racemosa* Plum., *Gen.*, p. 34, ou *Paullinia foliis ternatis* Burm., in Plum., *Pl. am.*, p. 104, tab. CXIII, fig. 2). Les différences consistent en ce que les bords des folioles du dessin de Schumacher, fait d'après un exemplaire de l'herbier de Linné, sont à dents inégales et aiguës, tandis que Burmann, d'après Plumier, les représente comme ondulées. Ces ondulations tendent dans la nature à former des dentelures.

III. — SERJANIA Plum.; Schum.; Kunth.

Endl., *Gen.*, n° 5600.

1. **Serjania mollis** HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 108; DC., *Prodr.*, I, 603.

Serjania grandis Seem., *Bot. of Herald*, 92; Walp., *Ann.*, IV, 376.

Entre Anapoima et Opia, vallée du Magdalena, alt. 500-900 mètres (Tr.); Fusagasuga, dans la même vallée (Goudot); au sud-est de Veraguas (Seemann).

Obs. — Sauf leurs folioles terminales non trilobées ou qui le sont à peine, nos exemplaires de la vallée du Magdalena répondent à la fois au *Serjania mollis* et au *Serjania grandis* que nous réunissons ici. Cette découpure de la foliole terminale en trois lobes n'a pas du reste une grande constance, car, dans l'exemplaire type de Humboldt et Bonpland, elle manque sur l'une des folioles.

2. **Serjania spectabilis** Schum., *Act. Soc. hist. nat. Hafn.* (ann. 1794), p. 127, tab. 12, fig. 4 ; DC., *Prodr.*, I, 604.

Carthagena (E. Watts).

Obs. — Nous prenons cette détermination telle que nous la trouvons dans l'herbier de Kew sur des exemplaires de la Nouvelle-Grenade.

L'espèce est facile à reconnaître à ses folioles très-entières, dont les terminales sont tronquées ; les pétioles communs sont ailés.

3. **Serjania Seemanni**, tota tomento brevi molli griseo velutina, foliis petiolatis amplitudine mediocri biternatis rachi nuda foliolis sessilibus elliptico-v. lanceolato-oblongis terminalibus basi cuneato-angustatis omnibus remote et obtuse dentatis penninerviis submembranaceis pellucido-punctatis, thyrsis axillaribus pedunculatis folium excedentibus multifloris, floribus pedicellatis, samaræ (immaturæ) alis semiovatis loculo subrugoso plane inferioribus transverse venosis.

Serjania velutina var. *foliis pellucido-punctatis* Seemann, *Bot. of Herald*, I, p. 92, exclus. syn. Cambess.

Près de Nata, prov. de Panama (Seemann).

Obs. — C'est à la généreuse obligeance de M. Seemann que nous devons la communication de l'exemplaire sur lequel est fondée notre espèce. Quoique ressemblant au premier coup d'œil au vrai *Serjania velutina* de la *Flore du Brésil*, elle en diffère évidemment par ses folioles plus petites, à dents moins profondes, et par ses fruits dont les ailes ne se prolongent pas en crête dorsale sur la loge séminifère.

Dans ses *Novit. fl. Panam.*, M. Grisebach cite le *Serjania velutina* Seem. comme un synonyme de son *Serjania samydea ;* mais il est de toute évidence, d'après la description des deux plantes, qu'elles sont entièrement différentes.

4. **Serjania samydea** Griseb., *Nov. fl. Panam.*, in *Bonpland.*, ann. 1858, p. 3 (exclus. synon. Seemann).

Serjania paucidentata Seem., *Bot. of Herald.*, 92 ? an DC.?

Cabo Corrientes, Darien (Seemann) ; Panama (Duchassaing, fide Grisebach).

Obs. — Nous ne connaissons cette espèce que d'après la description qu'en a donnée M. Grisebach, et ne pouvons décider avec certitude si c'est bien le *Serjania paucidentata* Seemann, et surtout si c'est le vrai *Serjania paucidentata* DC., plante de la Guyane, du Brésil, et peut-être d'autres parties de l'Amérique méridionale.

5. SERJANIA HETEROPHYLLA DC., *Prodr.*, I, 604.

Santa Marta (Bertero in herb. Balbis, fide DC.).

Obs. — Espèce remarquable par ses feuilles diversement composées. Nous ne la connaissons que par la courte diagnose du *Prodrome* de de Candolle.

6. SERJANIA MARIQUITENSIS Pl. et Lind., mss., glabra ramis angulatis, foliis (saltem ramulorum) pinnatis cum impari bijugis v. ternis petiolo nudo foliolis ovato-ellipticis v. ovato-oblongis basi in petiolum attenuatis v. abrupte contractis apice obtuse acuminatis margine supra medium grosse et remote crenato-dentatis rigide papyraceis pellucido-punctatis nitidis, thyrsis racemiformibus axillaribus longe pedunculatis bicirrosis, cymulis lateralibus pedunculatis 4-6-floris, floribus pedicellatis pedicello alabastris sublongiore infra medium articulato, alabastris ellipsoideo-obovoideis sicut rachis pedicellique sub lente tenuissime puberulis subvernicosis, sepalis 5 parum inæqualibus, petalis calyce vix longioribus, ovario accreto glaberrimo (certe structuram generis jam exhibente, loculis seminiferis alisque jam plane conspicuis).

Santa Anna, prov. de Mariquita, alt. 500 mètres (Linden, n° 1172). Fleurs blanches.

Stipulæ breves, triangulares, obtusæ, adpressæ. Bracteæ ad basim cymularum minutæ, parum conspicuæ; bracteolæ obsoletæ. Flores pro genere ampliusculæ.

Obs. — Les fragments que nous possédons de cette espèce sont réduits à des ramuscules fleuris, sur lesquels les feuilles n'ont peut-être pas tout le développement qu'elles présenteraient sur des rameaux plus forts. Il ne serait peut-être pas impossible qu'on en trouvât de biternées. Peut-être la plante est-elle voisine du *Serjania heterophylla*, que de Candolle place dans la catégorie des espèces *foliis pinnatis*, mais en disant dans la description : « *foliis inferioribus impiripannatis bijugis*, *superioribus biternatis* » (n'a-t-il pas voulu dire *ternatis ?*). Notre plante est également très-voisine du *Serjania nitidula* Benth., in Hook., *Kew Gard. Misc.*, III, 191. Celle-ci a toutes les feuilles à trois folioles, et des pédicelles articulés vers le milieu.

7. Serjania paniculata HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 111, tab. 441 ; DC., *Prodr.*, I, 603 ; Seem., *Bot. of Herald*, 92.

Serjania glabrata HBK., l. c.; DC., l. c.

Entre Anapoima et les bords du Magdalena, alt. 700 mètres (Tr.); Santiago de Veraguas (Seemann) ; Panama (Duchassaing).

Obs. — Notre plante d'Anapoima répond exactement au type du *Serjania paniculata.* Celle de Panama de M. Duchassaing lui ressemblerait un peu moins, peut-être parce que les exemplaires sont plus jeunes. Les différences signalées par Kunth entre les *Serjania paniculata* et *glabrata* nous semblent de trop peu d'importance pour les distinguer comme deux espèces, d'autant plus qu'elles peuvent tenir à l'état incomplet ou différent des échantillons. Ainsi, par exemple, ceux du *Serjania glabrata* ne s'éloignent du *Serjania paniculata* que par l'absence de la pubescence fine qui recouvre les loges des fruits et les rameaux.

8. Serjania floribunda †, ramis sulcatis glabris, foliis amplis petiolatis biternatis rachi sub foliolis terminalibus anguste alata, foliolis sessilibus v. subsessilibus ovatis v. oblongo-ovatis terminali basi attenuato omnibus obtusiuscule acuminatis integris v. apicem versus parce sinuato-dentatis crasse chartaceis supra glaberrimis nitidis subtus leviter puberulis pellucido-punctatis penninerviis nervis paucis obliquis arcuatis venis reticulatis, thyrsis racemiformibus in paniculas axillares v. terminales digestis sæpius ecirrosis (cirris ad inflorescentias abortivas geminis), floribus..., calycis foliolis 5 elliptico-oblongis obtusis utrinque puberulis, samaræ glabriusculæ loculis nervosis dorso et apice anguste carinato-alatis ala basilari semiovata inferne sensim latiore et rotundata parum dilatata transverse venosa.

Anapoima, prov. de Bogota, alt. 700 mètres (Tr.).

Obs. — Espèce voisine du *Serjania equestris* Mac Fayden, et peut-être plus encore du *Serjania lucida* Griseb., *Fl. of W. Ind. isl.*, I, p. 123, an Schumach.? Le pétiole commun en partie marginé-ailé, et les loges du fruit à crête carinée et marginée, le distinguent nettement du *Serjania paniculata*.

9. SERJANIA ACUTA, scandens, ramis sulcatis foliorumque pagina infera pube rufidula caduca indutis, foliis petiolatis biternatis rachi nuda foliolis sessilibus lanceolato-oblongis intermediis basi angustatis omnibus apice in cuspidem acutum contractis integris penninerviis membranaceo-chartaceis supra nitidis glabris exsiccatione fuscis subtus pallide fulvis opacis non punctatis, thyrsis racemiformibus elongatis axillaribus v. supremis in paniculam terminalem digestis sicut flores tomento brevi adpresso ferrugineis, floribus amplitudine mediocri, sepalis 5, ovario accreto (an monstroso?) pilis rufis lanato.

Serjania Salzmanniana Seem., *Bot. of Herald*, I, p. 92, exclus. synon. Schlecht.

Volcan de Chiriqui, Veraguas (Seemann, nº 1644!).

Obs. — La pubescence de la face inférieure des feuilles et la laine dont les ovaires sont couverts suffiraient pour distinguer cette plante du vrai *Serjania Salzmanniana*. Les feuilles opaques et les ovaires velus empêcheront de la confondre avec le *Serjania noxia* Cambess., dont elle se rapproche à beaucoup d'égards; elle est aussi voisine du *Serjania divaricata* Sw.

10. SERJANIA CLEMATIDEA †, ramis sulcatis inflorescentiis foliorumque nervis pilis rufidulis hirtellis, foliis petiolatis biternatis v. passim pinnato-biternatis jugi intermedii foliolis simplicibus v. ternis, racheos divisuris nudis v. supremis angustissime alatis, foliolis rhomboideo-ovatis v. oblongis basi acute v. obtuse cuneatis apice sæpius acuminatis grosse inciso-dentatis membranaceis exsiccatione supra atro-rufescentibus subtus pallidioribus, thyrsis fere spiciformibus inferne axillaribus solitariis superne in paniculam digestis sæpe ecirrosis, floribus parvis confertis breviter

pedicellatis, calyce pube densa ferrugineaque vestito, ovarii accreti loculis hirsutis alis semioblongis glabris.

Copo, bords de l'Apulo, prov. de Tequendama, alt. 500-1000 mètres. (Tr.).

Obs. — Cette espèce rappelle beaucoup par le feuillage les *Paullinia* du groupe des *velutina* et *carthagenensis;* mais l'ovaire déjà noué ne laisse aucun doute sur sa place entre les vrais *Serjania* et près du *Serjania lupulina* Schum.

11. **Serjania ampelopsis** Pl. et Lind., mss., inflorescentiis exceptis glaberrima, ramis sulcatis, foliis petiolatis biternatis petiolis nudis foliolis lanceolato-ovatis cuspidatis acutis intermediis basi longe in petiolulum marginatum sensim attenuatis omnibus margine repandis (non vere dentatis) exsiccatione crispulis membranaceis penninerviis subtus pallidis nervis paucis valde obliquis (inde foliolis interdum fere triplinerviis), thyrsis racemiformibus axillaribus longe pedunculatis bicirrosis elongatis multifloris, cymulis lateralibus pedicellatis, floribus pro genere ampliusculis, sepalis 5 obovatis v. oblongis obtusis puberulis, ovario accreto anguste trialato glabriusculo.

Près d'Ocaña, prov. d'Ocaña, alt. 1300 mètres (Schlim, n° 153).

Obs. — Les traits de cette plante rappellent ceux d'un *Serjania.* Par exception, on voit deux feuilles exactement opposées sur l'échantillon de cette plante conservé au Muséum de Paris.

IV. — PAULLINIA L.

Endl., *Gen.*, n° 5606.

* Capsula aptera.

1. **Paullinia pinnata** L.; DC., *Prodr.*, I, 604.

Paullinia Hostmanni Steud, mss., in *Flora* (B. Z.), XXVII, II, 725; Walp., *Repert.*, V, 361.

Paullinia nitida Steud., l. c., non HBK.!

Paullinia diversifolia Miq., in *Linn.*, XVIII, 362; Walp., *Repert.*, II, 814, et V, 361.

Paullinia senegalensis Juss., *Ann. Mus.*, vol. IV, p. 348.

Paullinia ovata Thonn. et Schum.

Chagres, isthme de Panama (Fendler, n° 455).

Obs. — La plante de la côte occidentale d'Afrique est identique avec celle du continent américain, et confirme certains rapports de végétation entre des régions que sépare toute la largeur de l'Atlantique.

2. Paullinia Cururu L.; HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 115; DC., *Prodr.*, I, 604; Griseb., *Nov. fl. Panam.*, in *Bonplandia*, ann. 1858, p. 3.

Paullinia riparia HBK., l. c.; DC., l. c.

La Mesa (Goudot); Mompox, sur la rivière du Magdalena (Humb. et Bonpl.); Santa Marta (Purdie); île de Taboga, baie de Panama (fide Grisebach); ibid. (Sutton Hayes, n° 653).

Obs. — D'après Kunth, le *Paullinia riparia* se distinguerait du *Paullinia Cururu* par la forme et la consistance de ses feuilles; mais ces différences s'effacent en comparant les exemplaires de Bonpland à d'autres échantillons de *Paullinia Cururu*, et, du reste, de telles nuances ne nous semblent pas suffisantes pour caractériser une espèce. Les thyrses racémiformes de ces plantes sont simples, plus ou moins longs, et portés ou non par des pédoncules cirriformes. Ceux de l'exemplaire de Santa Marta de Purdie deviennent pédicellés, et, dans ce cas, sont munis de deux vrilles; les fleurs sont abondantes. Les folioles calicinales sont finement striées dans le sens longitudinal, caractère qui peut aider à la reconnaître.

3. Paullinia macrophylla HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 115, non Camb.; DC., *Prodr.*, I, 604.

Près de Mompox, sur la rivière du Magdalena (Humb. et Bonpl.); Santa Marta (Schlim, n° 944).

Obs. — Quoique l'herbier de Bonpland au Muséum de Paris ne renferme de cette espèce que des feuilles détachées, sans rameaux, ni fleurs ni fruits, nous lui rapportons cependant les exemplaires, n° 944, de

Schlim, dont les feuilles (celles du moins qui ne sont pas attaquées par les insectes) lui ressemblent tout à fait par les dimensions, forme, consistance, etc. L'espèce est voisine des *Paullinia pinnata* et *Cururu.*

Le *Paullinia macrophylla* Camb. est une espèce complétement distincte de celle de Humboldt, Bonpland et Kunth. Elle pourrait prendre le nom de *Paullinia Cambessedesii.*

4. Paullinia capitata Benth. in herb. Kew, ramulis striato-angulatis hispidulis demum glabratis, foliis imparipinnatis bijugis, petiolo et rachi alatis, foliolis petiolulatis lateralibus inæquali cuneatis, terminali regulariter sensimque basi attenuato omnibus ellipticis v. obovato-oblongis acuminatis integris v. ad apicem plus minusve grosse sinuato-dentatis membranaceis supra glabratis subtus lucidis pilisque mollibus inspersis, stipulis anguste linearibus acutis pubescentibus fuscescentibus, thyrsis spiciformibus axillaribus sessilibus v. longe pedunculatis bicirrosis cymulis sessilibus bracteatis, bracteis linearibus pubescentibus alabastro longioribus, foliolis calycinis rotundatis dorso sericeo, fructibus apteris globosis magnitudine cerasi majoris apice depresso umbilicatis extus rufidulo hispidulis demum glabratis.

Vallée du Magdalena (Tr.) ; Santa Marta, région élevée (Goudot).

Obs. — Cette plante se trouve principalement sur le littoral de l'Atlantique. Parmi les exemplaires de Maracaïbo récoltés par Plée, nous observons deux formes : l'une identique avec le type de M. Bentham, l'autre à rameaux plus jeunes, et dont les folioles sont plus manifestement dentées. Nos exemplaires du Magdalena répondent à cette dernière forme, tandis que ceux de Santa Marta ne diffèrent pas du type.

5. Paullinia eriocarpa †, ramis costato-angulatis glabratis, foliis amplis pinnatis cum impari bijugis (rarius folio hinc inde 1-2-3 foliolato) petiolo et rachi alatis, foliolis brevissime petiolulatis basi attenuata subcordato-emarginatis oblongis acuminatis acutis margine revoluto integris vel apicem versus irregulariter pauci-dentatis coriaceis reticulato-venosis glabris (petiolo communi subtus sparse piloso pilis caducis), stipulis amplis ovatis glumaceis, racemis dimorphis, aliis sessilibus ecirrosis, aliis

pedunculatis bicirratis, pedunculis tortilibus cirriformibus, floribus sessilibus confertis, laciniis calycinis latis squamaceis obtusissimis dorso sericeis, fructibus apteris sessilibus ovoideis obtuse subtrigonis apice breviter acuminatis extus tomento rufidulo hirsutis longitudinaliter trivalvibus, seminibus villosis arillo carnoso semiinvolutis.

Villavicencio, llanos de San Martin, alt. 450 mètres, bassin du Meta (Tr.).

β. *mollis :* ramis hispidis, foliis subtus molliter pubescentibus.

Entre Pandi et Fusagasuga (Goudot).

Obs. — Par la forme de ses feuilles et par ses inflorescences tantôt sessiles, tantôt pédonculées avec des vrilles, cette espèce ressemble beaucoup au *Paullinia capitata* Benth.; mais celle-ci présente des fruits presque sphériques, à sommet légèrement ombiliqué, dont la pubescence fine se détache facilement. Au contraire, le fruit de notre espèce est ovoïde, se prolonge en une pointe conique, et les poils qui le hérissent sont plus persistants.

L'espèce est remarquable par ses feuilles coriaces, ses fleurs grosses, sessiles et très-denses, ses grandes capsules ovoïdes, couvertes d'une laine roussâtre. La variété β ne se distingue du type que par les caractères de la pubescence, autant qu'on peut en juger du moins par une extrémité de rameau florifère, dont les feuilles sont toutes réduites à trois folioles, et dont toutes les inflorescences sont pédicellées. Peut-être l'étude d'exemplaires plus complets permettra-t-elle de la caractériser comme une espèce à part.

6. PAULLINIA DENSIFLORA Smith., in *Rees Cyclop.*, n° 3; DC., *Prodr.*, I, 606.

Nouvelle-Grenade (Mutis) ; rio Seco, prov. de Tequendama, alt. 400 mètres (Tr.).

Caulis subvolubilis trigonus, sexcostatus, adultus glaber. Folia in specim. nostris ternata (forsan interdum pinnata) petiolo alato. Cirri axillares bifidi, in specim. nostris steriles, verosimiliter in aliis floriferi. Racemi 2-5 fasciculati axillares sessiles petiolo pluries breviores. Pedicelli florum cymoso-congesti, infra medium arti-

culati, floribus plurimis verosimiliter masculis caducis, paucis abortu fœmineis fertilibus, capsulis immaturis pyriformibus mucronatis basi attenuatis, apteris, pube cinerea forsan decidua indutis. Inflorescentiæ calycesque extus cinereo-pubescentes.

Obs. — Rien n'indique que cette espèce, comme la plupart de ses congénères, présente, à côté de ses inflorescences sessiles et dépourvues de vrilles, des inflorescences portées par des pédoncules cirrifères.

7. Paullinia nitida HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 115; DC., *Prodr.*, I, 604, non Cambessèdes.

El Espinal, vallée du Magdalena, alt. 500 mètres.

Obs. – Arbrisseau à feuilles ternées ou pinnées, à grappes très-courtes et à fruits un peu en forme de massue. Notre plante est identique avec le type indiqué peut-être par erreur comme originaire de la région de l'Orénoque.

8. Paullinia pterophylla †, ramis virgatis ecirrosis (an semper?) superne sulcatis puberulisque inferne subteretibus, foliis pinnatis cum impari 3-4-jugis, petiolo et rachi alatis, foliolis lanceolato-oblongis acuminatis utrinque acutis grosse obtuseque dentatis glabrescentibus nitidis exsiccatione chartaceo-membranaceis, stipulis subulatis parvis, racemis (cymularum) axillaribus folio pluries brevioribus strictis inferne nudis, cymulis sessilibus confertis, floribus breviter pedicellatis, capsulis pyriformi-subglobosis obsolete trigonis costis 6-nerviformibus percursis in stipitem eis breviorem abrupte attenuatis extus tenuiter ochraceo-velutinis a basi trivalvibus stylis 3 brevibus mucronatis.

Villavicencio, llanos de San Martin, bassin du Meta, alt. 400 mètres.

Obs. — Rapprochée du *Paullinia pinnata* par l'absence de vrilles et la forme des feuilles, cette espèce s'en distingue à première vue par ses fruits plus renflés et couverts d'un duvet de couleur jaune ocreuse. C'est un arbrisseau à tiges dressées, comme ceux de l'espèce précédente.

9. Paullinia connaracea †, ramis virgatis ecirrosis (an semper?) subteretibus rigidis, foliis pinnatis cum impari bijugis petiolo infra et inter foliola anguste alato-marginato, foliolis elliptico-

oblongis (4-5 centim. longis) breviter petiolatis acuminatis basi acutis integerrimis exsiccatione chartaceis nervis lateralibus crebris patentibus subtus ad axillas barbatis, racemis (fructiferis) axillaribus subsessilibus folium subæquantibus rigidis, pedicellis brevissimis secus rachim confertiuscule fasciculatis, capsulis pyriformibus parvis apteris basi attenuatis trivalvibus abortu monospermis (?) glaberrimis, seminibus globosis circiter *Pisi sativi* mole, cupula arillari suffultis.

Prov. du Choco, alt. 700 mètres.

Obs. — Espèce facile à reconnaître, bien que décrite d'après un exemplaire en fruit. Elle n'est pas grimpante, et présente un port plus roide que la plupart des espèces du genre.

** Capsulæ tripteræ v. tricarinatæ.

10. Paullinia hispida Jacq., *Hort. Schœnbr.*, III, tab. 268; DC., *Prodr.*, I, 606.

Villavicencio, bassin du Meta, alt. 450 mètres (Tr.).

Obs. — Notre plante répond par l'ensemble des traits à la description et à la figure du *Paullinia hispida* de Jacq. Nous rapporterions avec plus de doute à la même espèce une plante que l'un de nous a récoltée sur les bords du Magdalena, dans la province de Mariquita, et que Goudot avait déjà recueillie sur les bords du rio Seco. Tout à fait pareille au type par les grandes stipules scarieuses, par la forme et la consistance des folioles, elle ne s'en éloigne que par ses feuilles simplement pinnées (encore un exemplaire de Goudot montre-t-il une foliole supplémentaire à côté d'une des folioles de la paire inférieure) et par ses cymes axillaires plus courtes. Si l'identité des deux types se confirme, on pourra décrire le fruit de l'espèce (d'après un exemplaire de Goudot) comme allongé, acuminé, à trois valves trigones et munies d'une aile étroite qui se dilate un peu vers le haut.

11. Paullinia turbacensis HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 114; DC., *Prodr.*, I, 604.

Près de Turbaco, dans la région tempérée, alt. 380 mètres (Humb. et Bonpl.).

Obs. — Ses fruits sont allongés et ses valves carénées et presque ailées dans leur partie supérieure. Par ses grappes axillaires la plante paraît appartenir au groupe du *Paullinia hispida*, etc.

12. Paullinia pterocarpa †, scandens cirrosa glaberrima, ramis costato-angulatis, foliis pinnatis cum impari 1-2-jugis petiolo communi angulato nudo, foliolis petiolulatis ovatis v. lanceolato-ellipticis basi sæpius apice semper acutis acuminatis integris nitidis exsiccatione chartaceo-membranaceis, stipulis ampliusculis late linearibus scariosis striatis, cirris axillaribus (in specimine sterilibus, forsan interdum floriferis) floribus..... cymulis axillaribus abbreviatis confertis, capsulis abortu paucis breviter pedicellatis tripteris loculis circumscriptione semi-lanceolatis, alis loculi latitudinem excedentibus arcuato-trapezoideis margine leviter undulatis.

Llano de San Martin, alt. 300 mètres.

13. Paullinia triptera †, cirrosa, ramis obsolete angulatis glaberrimis, foliis pinnatis cum impari bijugis petiolo communi nudo, foliolis jugi infimi breviter petiolulatis ovatis jugi superioris sessilibus ovato-oblongis omnibus sæpius acuminatis acutis (rarius obtusatis) integris v. grosse repando-pauci-dentatis, stipulis minutis triangulari-subulatis persistentibus v. caducis, racemis (cymularum) pedunculatis, pedunculis strictis folio brevioribus apice bicirratis nunc abbreviatis nudis, floribus...... capsulis tripteris trivalvibus valvis navicularibus compressis dorso ala eis plane continua ornatis circumscriptione semi-ovatis, seminibus obovoideis arillo adnato basi stipatis testa violaceo-atra nitida pilis detergibilibus conspersa.

Espinal, prov. de Mariquita, alt. 500 mètres (Tr.); Magdalena, région calida (Goudot).

Obs. — L'aile dorsale de chaque carpelle de cette espèce fait suite à la loge elle-même, et ne s'en distingue par aucune ligne de connexion apparente.

14. Paullinia serjaniæfolia †, scandens cirrosa, ramis acute

angulatis parce pilosulis, foliis petiolatis semi-bipinnatis nempe cum impari trijugis foliolis jugi infimi 3-foliolatis, petiolo canaliculato nudo rachi anguste alata, foliolis lanceolato-oblongis lateralibus basi acuta inæquali acutis omnibus acuminatis v. cuspidatis grosse dentatis membranaceis subtus pallidis ad nervos pilosulis, stipulis subulatis falcatis horizontalibus v. deflexis, pedunculis axillaribus apice bicirrosis paucifloris capsulis parvis obovato-clavatis a basi late trialatis alis oblique trapezoideis loculi latitudinem excedentibus margine integris.

Villavicencio, llano de San Martin, alt. 500 mètres.

Obs. — Les feuilles incomplétement bipinnées, à folioles membraneuses, les stipules subulées et arquées, les fruits à trois ailes, sont des caractères saillants de cette espèce; elle rentre dans le même groupe que le *Paullinia thalictrifolia* Juss. et le *Paullinia velutina* DC.

15. PAULLINIA CARTHAGENENSIS Jacq., *Observ.*, III, p. 11, tab. 61, fig. 6, ex DC., *Prodr.*, I, p. 606.

? Cordis indi folio et facie frutescens curassavica latifolia Pluken., *Almag.*, p. 120, tab. 168, fig. 6.

Paullinia curassavica L. (pro parte, nempe quoad synon. Pluken.).

Serjania pubescens, *forma glabrescens* Seemann, *Bot. of Herald*, I, p. 91 (exclus. syn., Duchassaing).

Carthagène (Jacquin); Panama (Duchassaing); Veraguas, volcan de Chiriqui (Seemann, nº 1642).

Obs. — Cette espèce est évidemment très-voisine du *Paullinia velutina*, dont elle s'éloigne surtout par ses feuilles glabrescentes et par ses fruits atténués à la base, et doit avoir, ce nous semble, des rapports avec le *Paullinia barbadensis*. Nous mentionnons ce dernier caractère d'après les fruits non mûrs d'un exemplaire récolté à Caracas par M. Linden (nº 115). Pour les synonymes de Plukenet et de Linné, nous renvoyons à l'article sur le *Paullinia velutina*.

16. PAULLINIA VELUTINA DC., *Prodr.*, I, 605.

Paullinia curassavica L., *Herb. sed non Sp.*, édit. 1, p. 366 ; Schumach. in *Act. Soc. hist. nat. Hafn.*, III, p. 123 (cum icone specimen authenticum *Paulliniæ curassavicæ* herbarii Linnæani referente) ; HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, p. 119 ; DC., *Prodr.*, I, p. 605 (pro parte).

? Paullinia fuscescens HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, p. 120 (sphalmate *pubescens* in DC., *Prodr.*, I, p. 606).

Serjania lupulina Benth., *Bot. of Sulph.*, non Schumach.

Paullinia fusca Griseb., *Nov. Fl. Panam.* in *Bonplandia*, ann. 1858, p. 3.

Paullinia micropterygia Miq., *Animadv. in herb. Surinam*, 13 ; Walp., *Repert.*, II, 814.

Serjania pubescens Seem., *Bot. of Herald*, 92, non HBK.

Gachala et Ubala, Cordillère orientale, alt. 1700 mètres (Tr.); Santa Marta (Bertero ex DC.); Realejo et île de Taboga, dans la baie de Panama (Dr Sinclair) ; répandu dans l'isthme de Panama et dans les îles de la baie (Seemann); Panama (Fendler, n° 43 ; herb. fac. sc. Monsp. — Duchassaing).

Obs. — La synonymie du *Paullinia curassavica* et des espèces voisines a donné lieu à tant d'incertitudes et d'erreurs, que nous croyons devoir consacrer à ce sujet quelques éclaircissements tirés surtout de l'étude des manuscrits de Plumier.

Linné, dont les premiers ouvrages surtout fourmillent de confusions synonymiques, comprit de bonne heure, sous le nom de *Paullinia curassavica*, deux espèces évidemment très-distinctes, savoir :

1° Le *Cordis indi folio et facie frutescens curassavica latifolia* de Plukenet, *Almag.*, p. 120, tab, 168, fig. 6.

2° Le *Cururu scandens enneaphylla fructu racemoso rubro* Plum., *Gen.*, p. 34.

La première de ces plantes n'est connue que par une grossière figure sans fleurs ni fruits ; on ne peut donc en déterminer même le genre avec une entière certitude; mais autant qu'il est permis d'en juger par l'apparence des feuilles à pétiole commun franchement ailé, elle répond assez bien à l'espèce que Jacquin a décrite et figurée sous le nom de *Paullinia carthagenensis*.

La seconde espèce, *Cururu scandens enneaphylla* de Plumier, diffère au premier coup d'œil de la plante de Plukenet, par l'absence d'ailes sur les pétioles. C'est très-évidemment la plante dont Jacquin, dans ses *Observationes*, a parlé sous le nom de *Paullinia curassavica*, et dont il a dessiné la feuille, en copiant, suivant toute apparence, avec quelques modifications, une des feuilles du dessin de Plumier.

Ces deux types une fois distingués, auquel des deux faudrait-il exclusivement réserver le nom de *curassavica?* Serait-ce à la plante de Plumier? Mais le nom spécifique est évidemment pris dans la phrase de Plukenet. Est-ce à la plante de Plukenet? Mais la détermination de cette dernière est très-incertaine, et, dans le doute sur ses vrais caractères, il vaut mieux le laisser dans l'ombre comme un synonyme probable du *Paullinia carthagenensis* de Jacquin.

Faut-il, pour résoudre la difficulté, s'adresser à l'herbier de Linné? Nouvelle complication, nouvel embarras. L'exemplaire qui, dans l'herbier linnéen, porte le nom de *Paullinia curassavica*, et dont Schumacher a publié la figure, en l'adoptant pour sa part comme type de l'espèce ; cet exemplaire, très-différent de la plante de Plukenet, semble se rapporter exactement au *Paullinia velutina* de De Candolle, que son pétiole, plus largement marginé et presque ailé, distingue de la plante de Plumier. Donc, nous aurions à choisir entre trois prétendus *Paullinia curassavica.*

1° Celui de Plukenet, 2° celui de Plumier, 3° celui de l'herbier de Linné et de Schumacher, sans parler encore du *Paullinia curassavica* de Grisebach (in *Fl. of W. Ind. isl.*), qui n'est aucun des trois précédents.

Dans ces conditions, le mieux est de supprimer radicalement le nom compromis, et d'adopter pour chacun des types vraiment distincts un nom qui ne prête pas à confusion. Il serait temps, en effet, que le juste respect pour l'autorité de Linné n'allât pas jusqu'au fétichisme, et jusqu'à faire considérer même ses erreurs comme des articles de foi.

En résumé, nous proposons de supprimer complétement le nom de *Paullinia curassavica;* de considérer le *Cordis indi folio et facie frutescens curassavica* de Plukenet comme une plante douteuse, se rapportant probablement au *Paullinia carthagenensis* de Jacquin ; d'appeler *Paullinia velutina* DC., le *Paullinia curassavica* de Humboldt, Bonpland et Kunth, et probablement de Schumacher d'après l'herbier de Linné ; enfin, de créer le nom de *Paullinia Plumieri* pour la plante de

Plumier, dont nous établissons de la manière suivante les caractères et la synonymie.

17. Paullinia Plumierii †, scandens cirrosa inermis, foliis petiolatis biternatis, petiolis secundariis angustissime marginatis (non vere alatis) communi obsolete angulato nudo, foliis rhomboideo-ellipticis v. oblongis terminalibus basi cuneato-attenuatis omnibus apice infra supra medium grosse obtuse crenato-serratis rigide membranaceis opacis glabriusculis subtus ad nervorum axillas scrobiculato-barbatis, thyrsis racemiformibus longe pedunculatis bicirrosis v. sessilibus ecirrosis multifloris, cymulis lateralibus sessilibus confertis, calycis tetraphylli foliolis, sicut inflorescentia tota pube adpressa pallide fulva indutis, capsulis parvis sessilibus turbinato-trigonis valvis dorso ala latiuscula margine undulato-repando ornatis.

Cururu scandens enneaphylla, fructu racemoso rubro, aute rubro lutescente Plum., mss., in *Biblioth. Mus. paris.*, t. II, tab. 137 (1).

Cururu scandens enneaphylla, fructu racemoso, rubro Plum., *Nov. Gen.*, p. 34.

---

(1) Nous croyons devoir insérer ici la description originale et inédite de Plumier :

Caulem seu palmitem habet sarmentosum hæc planta, magis quam pollicem crassum cortice e bætico rubescente indutum, superque altissimas arbores et sepes sarmenta emittentem longissima lentissima viticulisque tenuibus longis et bifidis vicinis arborum ramis sese annectentia. Ex viticularum opposito pediculus singularis procedit tenuis, tres aut quatuor pollices longus, novemque folia deferens terna et terna fere cuspidata, paucis denticulis crenata, læte et lucide virentia et varias magnitudines sortita, quædam namque vix pollicem sunt longa, cœtera vero ut plurimum tres pollices longa insunt. Ex quorundam pediculorum folia hæc deferentium alis ramusculus interdum exoritur crassiusculus magis quam semipedem longus floribusque racematim onustus exiguis, rosaceis quatuor aut plurimum petalis subrotundis, concavis subcandidis et in orbem positis constantibus : ex quorum calyce etiam quadrifolio surgit pistillum quod dein abit in fructum fere pyriformem, trigonum ex auro luteum, tribusque costis rubentibus discretum, in tres partes a summo ad imum dehiscentem, tribusque seminibus fœtum carnosis rotundis nigris, calyptraque tenerrima et candidissima contectis. Plantam reperi apud insulam Martinicanam versus illam regionem quæ vulgo *le quartier du Prescheur* dicitur.

Paullinia foliis triternatis, foliolis ovato-sinuosis, J. Burm. in Plum., *Pl. Am.*, p. 101, tab. 111, fig. 1 (icon ex Plumerii imaginibus male imitata, et exclus. figuris analyticis ad speciem alienam spectantibus).

Paullinia curassavica L., *Sp.*, edit. 1, p. 366 (pro parte, nempe quoad synon. Plum. et exclus. synon. Pluken.).

Paullinia curassavica Jacq., *Observ.*, tab. 61, fig. 8, saltem quoad synonym. Plumer. et quoad iconem folii verosimiliter a Plumerio ipso mutuatam.

Guadalupe (L'Herminier).

Obs. — La diagnose qu'on vient de lire du *Paullinia Plumierii* se fonde à la fois sur les magnifiques dessins inédits de Plumier, accompagnés de figures analytiques très-exactes, et sur des exemplaires d'une plante récoltée à la Guadeloupe par L'Herminier, laquelle se rapporte exactement à la figure et à la description originale de Plumier. Ses fruits, tout à fait semblables à ceux du *Paullinia velutina*, diffèrent beaucoup de celui qu'a représenté Burmann dans les figures analytiques attribuées au *Cururu scandens enneaphylla* de son édition des *Plantæ americanæ* de Plumier. Ceci tient à une méprise dont Burmann s'est rendu coupable sans le savoir, et que l'étude des documents originaux de Plumier pouvait seule faire rectifier.

On sait, en effet, par le témoignage de Burmann lui-même, que les dessins de Plumier, dont il s'est constitué l'éditeur, n'étaient qu'une copie faite à Paris, à l'instigation de Boerhaave, d'une partie du magnifique *Atlas de botanique* de Plumier, dont la bibliothèque du Muséum possède l'original. Bien qu'opérée sous les yeux de Vaillant, cette copie, imparfaite sur bien des détails, ne comprit probablement pas les analyses, toujours très-exactes, généralement ajoutées au dessin d'ensemble de la plante, et c'est peut-être pour combler cette lacune que Burmann eut la malheureuse idée de prendre dans le *Genera* de Plumier les détails analytiques consacrés à l'illustration de chaque genre, et de les adjoindre un peu au hasard à telle espèce, à laquelle ils ne se rattachaient point (1).

---

(1) Nous disons peut-être, parce que J. Burmann ayant acheté les planches en question qui avaient été en la possession de Boerhaave, il se pourrait que les analyses y fussent déjà amenées hors de leur place ; mais il nous paraît peu probable que Vaillant, d'une part, et le peintre Aubriet, de l'autre, qui

De là de vraies bévues, dont nous avons cité de piquants exemples dans notre travail sur les Guttifères, à propos des *Clusia alba*, *flava* et *minor*, et qui doivent s'être souvent répétées dans l'ouvrage pourtant classique des *Plantarum americanarum fasciculi* de l'édition Burmann (1).

Pour le *Paullinia* par exemple, les dessins analytiques annexés au *Cururu scandens enneaphylla* ne sont pas ceux qui se rapportent de fait à la plante, mais bien ceux du *Cururu scandens pentaphylla pediculis alatis* des manuscrits de Plumier, figuré d'ailleurs sur la même planche, reproduit dans le *Genera* de Plumier (tab. 35), et devenu inexactement le *Paullinia Cururu* L. Aussi la plupart des auteurs, trompés par ces analyses, ont-ils décrit les fruits du *Cururu scandens enneaphylla* comme pyriformes et dépourvus d'ailes, tandis que le dessin original de Plumier les représente avec trois ailes bien manifestes. Il est vrai que Plumier, dans sa description, parle de ces ailes comme étant des côtes ; mais le dessin, plus précis que les paroles, montre sur une coupe transversale du fruit ces ailes étroites qui, sur le frais, peuvent par leur épaisseur plus grande simuler des côtes, et que leur couleur rougeâtre distingue nettement de la partie séminifère des loges carpellaires.

Après avoir, dans ses études sur la flore des Caraïbes, considéré comme *Paullinia curassavica* L. une plante à fruits ailés, probablement identique avec notre *Paullinia Plumierii*, M. Grisebach, dans son travail plus récent sur la flore des Antilles anglaises, a cru pouvoir caractériser comme *Paullina curassavica* Jacq. une plante à fruits pyriformes non ailés, à feuilles marquées dans leur parenchyme de petites lignes translucides. C'est sur des exemplaires authentiques de Jacquin et de Swartz, dans l'herbier du *British Museum*, que reposerait cette déter-

---

s'étaient chargés de cette copie, eussent pu, en présence des dessins originaux, commettre une pareille infidélité. Il est plus rationnel de croire qu'ils avaient négligé les analyses, et que, plus tard, Burmann aura voulu combler cette lacune en puisant ces analyses dans le *Genera* de Plumier. C'est ce que pourrait nous apprendre, du reste, la vue des dessins en question que doit posséder la bibliothèque de Leyde.

(1) Il serait digne assurément d'un gouvernement ami des sciences et fier de ses gloires, de publier l'œuvre originale de Plumier, œuvre aussi remarquable par la beauté des dessins que par l'exactitude des descriptions. Alors seulement on poserait une base vraiment solide au premier édifice de la flore des Antilles, véritable monument que l'incurie des contemporains de Plumier laisse vaguement esquisser par des étrangers, au lieu de le montrer en pleine lumière comme chef-d'œuvre national.

mination. Il ne nous est pas permis de contrôler cette assertion, et de savoir dans quelle mesure les échantillons cités permettent une détermination exacte; mais il est à peu près certain pour nous que Jacquin, dans ce qu'il a dit du *Paullinia curassavica*, a eu en vue le *Cururu scandens enneaphylla* de Plumier, c'est-à-dire notre *Paullinia Plumierii*, plante que ses feuilles opaques et ses fruits ailés distinguent très-nettement de celle de M. Grisebach. Celle-ci serait, d'après le savant auteur, le *Paullinia jamaicensis* de Mac Fadyen, et devrait, ce nous semble, garder ce dernier nom spécifique.

Species fructibus ignotis dubiæ.

18. PAULLINIA?

Serjania triternata Seemann, *Bot. of Herald*, p. 92, non Willd.

Village de San Juan et hacienda de Juan Lamas, prov. de Panama (Seemann).

Obs. — Nous avons sous les yeux les rameaux stériles de cette plante dont les fleurs sont inconnues. Ses feuilles bipinnées, et partiellement tripinnées avec de nombreuses petites folioles plus ou moins rhomboïdales, ont le rachis plus ou moins marginé-ailé entre les pinnules latérales et la pinnule terminale. Si ces folioles n'étaient incisées en quelques grosses dents (2-3 de chaque côté), au lieu d'être *subdentata*, nous croirions que la plante pourrait être le *Paullinia diversifolia* Jacq., autant du moins qu'on peut en juger par une description. Elle ressemble beaucoup aussi au *Paullinia thalictrifolia* Juss.

19. PAULLINIA FRAXINIFOLIA †, ramis angulato-sulcatis glabris, foliis petiolatis pinnatis cum impari bijugis, petiolo nudo supra unisulco, foliolis lateralibus breviter et abrupte terminali sensim et longiuscule basi attenuatis omnibus ovato-v. lanceolato-oblongis acuminatis v. cuspidatis acutis margine remote et grosse serratis membranaceis glabris pellucido-punctatis, nervis lateralibus paucis subtus basi scrobiculato-barbatis, cirris sterilibus simplicibus axillaribus, thyrsis racemiformibus axillaribus sæpius ternis elongatis sessilibus ecirrosis multifloris, rachi pedicellis calycibusque extus pube grisea indutis, cymulis florum parvis confertis, brac-

teolis brevissimis, floribusque pro genere ampliusculis breviter pedicellatis, calycis 5-phylli foliolis 2 exterioribus minoribus, petalis calycem parum excedentibus, ovario (in fl. hermaphrod.) lanato, fructu.....

Prov. d'Antioquia, alt. 1200 mètres (Tr.).

Obs. — Par la structure et l'apparence des feuilles, cette espèce ressemble beaucoup au *Paullinia elegans* de la flore du Brésil méridional; mais elle diffère très-nettement de ce type par ses inflorescences, par ses fleurs plus grandes, à calice recouvert d'un duvet grisâtre. Bien que les thyrses racémiformes de nos échantillons soient tous sessiles et dépourvus de vrilles, il est possible que ce caractère ne soit pas constant, et que d'autres inflorescences soient pédonculées avec deux vrilles sur le pédoncule, répondant par là à l'un des modes d'inflorescence les plus habituels dans le genre. Le fruit de notre plante étant inconnu, il nous est impossible d'en bien saisir les véritables affinités; mais l'ensemble des traits ne laisse pas de doute sur le genre.

20. PAULLINIA? MOLLIS HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 120; DC., *Prodr.*, I, 606.

Planta sarmentosa, tota pube molli, densa, rubiginosa velutina. Folia ampla, ternato-bipinnata, pinnis cum impari-bijugis rarius unijugis; rachis nuda; foliola petiolulata v. sessilia ovata v. ovato-oblonga intermedia rhomboidea et basi cuneata lateralia sæpius basi obtusata omnia grosse inciso-dentata. Thyrsi racemiformes longe pedunculati, bicirrosi, elongati, multiflori, cymulæ laterales s. rami thyrsi secundarii pedicellatæ, plurifloræ. Flores pedicellati, pro genere ampliusculi. Calycis 5-phylli foliolis obovato-subrotundis obtusissimis. Ovarium accretum pyriforme, basi attenuatum, obtuse trigonum, rufo-tomentosum.

Morales, sur le rio Magdalena (Humb. et Bonpl.); Anapoima et le Magdalena, prov. de Bogota, alt. 700 mètres (Tr.); Ubala, prov. de Bogota, alt. 1000 mètres (Tr.).

Obs. — Nous croyons devoir décrire cette espèce d'après les échantillons en fleur que nous y avons rapportés, parce que l'herbier de Bonpland n'en renferme comme exemplaire type que des fragments de feuilles sans fleur ni fruit, et n'a pu fournir à Kunth, pour le définir, que des éléments très-imparfaits.

A ne consulter que les apparences, on pourrait croire que cette plante appartient au genre *Serjania;* mais une étude de l'ovaire quelque peu développé en jeune fruit nous porte à croire que c'est bien un *Paullinia.* De très-bonne heure, en effet, l'ovaire noué des *Serjania* montre la distinction assez nette entre les ailes basilaires et les loges apicales qui se dessinent mieux chez le fruit. Or aucune séparation de ce genre n'est visible chez l'ovaire noué de notre plante, qui semble bien plutôt devoir se développer en une capsule pyriforme.

V. — CASTANELLA Spruce.

In Benth. et J. D. Hook., *Gen.*, I, p. 397.

Castanella granatensis Pl. et Lind., mss., glabra ramis teretibus, foliis longe petiolatis trifoliolatis, foliolis in petiolulum contractis late oblongo-ellipticis apice in acumen brevem abrupte productis margine integro leviter reflexo subrepandis rigide chartaceis nervis secundariis late arcuatis reticulo venulorum convexis, racemis (v. potius thyrsis racemiformibus) axillaribus sessilibus ecirrosis elongatis, floribus.... fructu sphærico Cerasi majoris mole trivalvi undique aculeis longis molliusculis echinato.

Nouvelle-Grenade, entre Chopo et Chinacota, alt. 850 mètres (Linden, n° 1360, échantillon en fruit).

Verosimiliter scandens et forsan hinc inde cirrosa. Rami fragmentum epidermide griseo-fulva pallida, in longum plus minus fissa vestiti. Petiolus communis subteres plane nudus, subtus obsolete carinatus basi incrassato pulvino ramuli insidens. Stipulæ in specimine nullæ, forsan jam delapsæ. Foliola circiter 12-15 centim. longa, 6-7 centim. lata, petiolulis circiter 1 centim. longis infra medium incrassatis. Nervi secundarii utrinque circiter 8–10 oblique patentes arcuati secus marginem folii inter se connexi. Rachis inflorescentiæ primaria angulata, glabrata. Flores ignoti, verosimiliter in cymulas abbreviatas fasciculiformes secus rachim primariam congesti. Fructus in specimina unicus substantia et consistentia plane capsulam corticosam Æsculi referens,

diametro circiter 18 mm., aculeis circiter 8-10 mm. longis basi incrassatis rubescentibus. Semen abortu unicum versus basim loculi umbilico lato affixum sessile, erectum amphitropum ?, subglobosum, arillo cupulari basi crassa testæ adhærente dimidia parte inferiore vestitum. Testa crustaceo-membranacea, castaneofusca, lævis. Albumen nullum. Embryonis tigella (radicula) inflexa, cotyledones crassi, inæquales, subhæmisphærici, conferruminati, carnosi.

Obs. — Sans connaître les fleurs de cette curieuse plante, il est permis de la rapprocher par le fruit seul au genre *Castanella*. Ce fruit, par son apparence, par sa texture, par l'avortement de deux de ses loges, rappelle singulièrement le genre *Æsculus*, et les rapports entre les deux types sont encore plus marqués par la structure des graines, et surtout de l'embryon à radicule infléchie et à gros cotylédons soudés. Le *Castanella* suffirait donc pour confirmer l'idée que les Hippocastanées rentrent simplement parmi les Sapindacées, sans qu'il soit même facile de leur assigner un rang de section, au milieu du mélange de genres que l'on est réduit jusqu'à présent à laisser presque pêle-mêle dans cette famille à la fois très-naturelle, très-variée de structure, et très-difficile à subdiviser en groupes vraiment tranchés.

VI. — BILLIA Peyritsch.

In *Bot. Zeit.*, ann. 1858, nº 22, p. 153.

Putzeysia Pl. et Lind., in Lind., *Catal. hort.*, nº 22, ann. 1857, p. 3 (absque descriptione).

Æsculi sp. Benth. et Hook., *Gen.*, p. 398.

Flores polygami. — *Hermaphrod.* Calyx 5-partitus, ima basi tantum coalitis laciniis inæqualibus oblongis, concavis, æstivatione quincunciali valde imbricatis. Petala 5 vel, abortu quinti, postici, 4, perigyna, duobus posticis majoribus, omnibus unguiculatis, unguibus intus lamina duplici, superne in cristam carnosulam, auctis. Stamina 6-8, hypogyna, 5 petalis alterna sexto (dum 6 adsunt) insertioni petali deficientis anteposito : filamenta longe exserta, gracilia, æstivatione apice flexuosa ; antheræ ovatæ, basi bifidæ, apice glandula apiculatæ, loculis intus rima dehiscentibus. Discus hypogynus annularis v. dimidiatus, glandulam crassam, posticam sistens, postice trilobam, lobo medio sepalo postico respondente. Ovarium oblongo-fusiforme, basi in stipitem sensim attenuatum, apice in stylum subulatum deciduum abiens, triloculare. Ovula in loculo quovis 2, angulo interno affixa, superius ascendens, inferius pendulum. Fructus....

Arbores mexicanæ et columbianæ. Folia opposita, longe petiolata, trifoliolata, foliolis in petiolum brevem attenuatis, oblongis, acuminatis, integerrimis, chartaceis penninerviis. Thyrsi terminales, subsessiles, multiflori, trichotome pluries divisi. Bracteæ minutæ triangulares, squamaceæ, caducæ. Flores speciosi rosei v. albi.

Genus *Æsculo* et imprimis sectioni *Paviæ* generis Æsculi proximum, a quo tamen recedit, calyce alte 5-partito, laciniis valde imbricatis, nec campanulato vel tubuloso, petalis sub anthesi magis patentibus unguibus intus lamina duplici superne in cristam dilatata ornatis.

BILLIA COLUMBIANA Pl. et Lind.

Putzeysia rosea Pl. et Lind., l. c.

Arbor glaberrima, foliis longe petiolatis trifoliolatis, foliolis petiolulatis late v. anguste elliptico-oblongis acuminatis integerrimis, thyrsis terminalibus multifloris, floribus pedicellatis tetrapetalis sæpius hexandris roseis v. albis disco dimidiato postico trilobo.

Pacora, prov. d'Antioquia (Tr.); el Inciencial (Goudot) (forma foliis angustioribus, thyrsi magis compacto); Ocaña, alt. 1625 mètres (Schlim, nº 135); découverte aussi par M. Linden dans le Venezuela, entre Agua de Obispo et la Peña, prov. de Truxillo.

Obs. — Ne connaissant que par une courte description l'espèce mexicaine (*Billia Hippocastanum*), sur laquelle a été fondé ce genre, il nous est difficile d'en distinguer notre espèce autrement que par le nombre des pétales (4 au lieu de 5) et la forme du disque plutôt en croissant qu'annulaire. Notre plante conserve-t-elle ses feuilles toute l'année ? C'est ce que

les exemplaires secs ne peuvent nous apprendre d'une manière certaine; mais, à en juger par les apparences, nous croirions que l'arbre n'a pas, du moins, les gros bourgeons écailleux des *Æsculus*, et ne perd peut-être ses feuilles anciennes qu'en développant les rameaux feuillés que terminent les panicules florales. En tout cas, lors de la floraison, les feuilles sont tout à fait développées. MM. Bentham et Hooker considèrent le genre *Billia* comme ne différant des *Æsculus* que par les feuilles à trois folioles. Ce serait là, en effet, une distinction bien légère et bien insuffisante; mais les caractères du calice et des pétales nous semblent justifier bien mieux l'adoption du *Billia*, que l'un de nous avait signalé, sans le décrire, sous le nom de *Putzeysia*. Par divers points de sa structure, de sa fleur, le *Billia* se rapproche de l'*Erythrophysa* E. Mey., arbre du cap de Bonne-Espérance, à feuilles alternes et pinnées.

VII. — THINOUIA †.

THOUINIÆ sp. Camb., *Fl. bras. merid.*

Flores polygami. *Masc.* Calyx brevis, cupuliformis, 5-dentatus. Petala 5, minima vix calycem æquantia, cuneata, antice appendiculis divaricatis villosis instructa. Stamina 8 exserta; filamenta subulata; antheræ rotundatæ, biloculares. Discus hypogynus cupularis, subinteger. Ovarium abortivum, turbinatum, vertice obscure trilobulatum. *Fœm.....* Fructus, samaræ tripteræ, alis v. carpellis erectis, a columella subulata persistente maturitate secedentibus, loculo seminifero semi-ovato, dorso anguste carinato, superne alato, ala oblonga ultra styli insertionem producta, reticulato-venosa, glabra. Semen ovatum; testa tenui, exarillatum. Embryo rectus, cotyledonibus ut in piso carnosis subinæqualibus.

Frutex scandens, facie Leguminosarum quorumdam e sectione Phaseolearum. Rami teretes. Folia trifoliolata, foliolis petiolulatis, subcordatis, integris vel tantum ad apicem pauci dentatis v. crenatis, rigidis, coriaceis, utrinque glaberrimis, reticulato-venosis. Cirri axillares bifidi. Inflorescentia paniculata, facie prima Araliacearum quorumdam inflorescentiam densifloram mentiens, tamen in cymulas, nec in umbellas veras divisa. Pedicelli articulati. Flores minimi pube tenui induti. Samaræ centim. 3 longæ, glabræ, alis erectis, integris v. margine subrepandis.

THINOUIA MYRIANTHA †.

Tocaima, Limba, prov. de Bogota, alt. 450 mètres (Tr.).

Obs. — Cette plante grimpante et munie de vrilles nous a paru devoir former un genre distinct des *Thouinia*, dont elle s'éloigne par ses feuilles trifoliolées à folioles cordiformes, coriaces, entières, à nervures secondaires réticulées ; par son inflorescence composée de petites cymes réunies en capitules ; par ses fleurs munies de très-petits pétales d'une forme toute spéciale ; par ses samares à lobes dressés, soudés dans toute leur longueur à une columelle qui persiste après la séparation des carpelles, sous forme d'alène roide et très-fine ; enfin par ses graines munies d'un embryon droit, à cotylédons charnus. Nous faisons rentrer dans notre nouveau genre le *Thouinia scandens* Camb., et nous limitons les vrais *Thouinia* aux *T. simplicifolia* et *T. trifoliata*, qui se reconnaissent tout de suite à la nervation de leurs feuilles.

VIII. — TALISIA Aubl.

Endl., *Gen.*, n° 5516.

COMATOGLOSSUM Karst. et Tr., *Plant. nouv. de la N.-Gren.*, et in *Linn.*, XXVIII, 436.

TALISIA STRICTA.

Comatoglossum strictum Karst. et Tr., l. c.

Vulgo : *Mata puerco.*

Entre Anapoima et le Magdalena, alt. 600 mètres (Tr.); rio Seco, vallée du Magdalena (Goudot).

Obs. — Publiée par l'un de nous à Bogota comme type d'un genre nouveau, cette plante ne diffère en rien d'essentiel du genre *Talisia.* Le *Talisia stricta* est remarquable par sa tige simple, couronnée par un bouquet de feuilles pinnées, du centre duquel s'élève une grande panicule de fleurs. Par son aspect général, la plante rappelle quelques petits Palmiers. Le nom vulgaire de *Mata puerco* (*tue-cochon*) lui a été appliqué parce que, lorsque les cochons, friands de ses fruits qui tombent, en mangent une quantité considérable, ils meurent empoisonnés.

IX. — SCHMIDELIA.

Endl., *Gen.*, n° 5605.

1. SCHMIDELIA OCCIDENTALIS Sw.; DC., *Prodr.*, I, 611.

Schmidelia inæquilatera Seem., *Bot. of Herald*, 93, an Mart.?

Schmidelia semidentata Miq., in *Linn.*, XXII, 798; Walp., *Ann.*, II, 209.

Schmidelia sericea Camb., in A. St-Hil., *Fl. Bras. merid.*, I, 380; Walp., *Repert.*, I, 415.

Santiago de Veraguas (Seemann).

Obs. — Cette espèce est citée par Kunth comme ayant été trouvée au Quindio par Humboldt et Bonpland, mais l'exemplaire correspondant n'existe pas au Muséum de Paris, et, d'après le caractère des grappes quelquefois ternées qui lui est attribué par Kunth, l'espèce qu'il a eu en vue ne doit pas être le véritable *Schmidelia occidentalis* Sw.

L'échantillon récolté à Panama par M. Seemann a les traits principaux du *Schmidelia occidentalis* des Antilles; seulement ses feuilles sont plus inégalement dentées et à dentelures plus aiguës. Ce caractère lui est commun avec le *Schmidelia semidentata*, dont nous donnons le synonyme d'après l'exemplaire n° 531 de Claussen.

Le *Schmidelia sericea* a les sépales pubescents, et ses étamines dépassent la corolle.

2. SCHMIDELIA GLABRATA HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 122; DC., *Prodr.*, I, 611.

Près de Nare, sur le bord du Magdalena (Humb. et Bonpl.).

Obs. — Espèce que ses folioles obtuses, membraneuses et très-entières, et ses inflorescences grêles semblent caractériser parmi toutes celles qui sont ici énumérées.

3. SCHMIDELIA NITIDULA †, ramulis inflorescentiis floribus petiolis nervisque foliorum juniorum strigoso-pilosulis, foliis adultis amplitudine mediocri-petiolatis, foliolis 3 petiolulatis lanceolato-oblongis basi acutis apice obtuse acuminatis v. cuspidatis margine obtuse dentatis rigide membranaceis (papyraceis) exsiccatione supra nitidis sæpe olivaceo-fuscis subtus flavescenti-viridibus, racemis axillaribus paucidivisis v. simplicibus pedunculatis folio brevioribus, floribus subsessilibus, ovario sericeo-hirsuto bilobo, carpello abortu unico obovoideo puberulo læviusculo, fragili semine subgloboso lævi glabro.

La Parada, Anapoima, etc., vallée du Magdalena, prov. de Bogota, alt. 700 mètres.

Obs. — Cette espèce est voisine, surtout par les caractères des feuilles, du *Schmidelia levis* ASH., dont elle diffère cependant par ses ovaires et fruits pubescents, ses pistils courts et ses inflorescences plus rameuses.

4. Schmidelia angustata †, glabrescens, foliis breviter petiolatis foliolis 3 in petiolulum sensim angustatis anguste oblongis elongatis lateralibus (et interdum intermedio) obliquis subfalcatis basi acutis apice acuminatis margine integris v. obsolete repando-subdentatis adultis glaberrimis crasse chartaceis nervis secundariis utrinque 12-15 arcuatis subtus ad angulum internum barbatis, cymis racemiformibus axillaribus solitariis v. geminis folio brevioribus pedunculatis ramosis, floribus pedicellatis extus, sicut rachis, sparse puberulis amplitudine mediocri, petalis calyce paullo longioribus, staminibus breviter exsertis.

Andes d'Antioquia, alt. 2200 mètres.

Obs. — La forme étroite et quelque peu arquée des folioles est un des caractères saillants de cette espèce.

5. Schmidelia excelsa †, arbor, foliis novellis sericeo-subpubescentibus adultis glabris petiolatis ampliusculis, foliolis petiolulatis oblongis v. obovato-oblongis (8-10 centim. longis) breviter acuminatis acutiusculis remote serratis crassiusculis v. subcoriaceis supra nitidis subtus opacis exsiccatione rufescentibus, cymis racemiformibus axillaribus ramosis folium excedentibus pedunculatis, ramulis extremis confertifloris, floribus pro genere amplitudine mediocri extus sicut rachis sparse puberulis, alabastris globosis, calycis foliolis subrotundis concavis ciliatis, petalis calyce brevioribus, staminibus vix exsertis (?), carpello maturo unico (rarius 2) obovoideo-subgloboso superficie nervis paucis prominulis ornato.

Arracachal, andes de Bogota, prov. de Bogota, alt. 2000-2300 mètres (Tr.).

Obs. — Par son aspect général, cette espèce rappelle le *Schmidelia* *africana.* Elle forme un grand arbre dans les forêts des environs de Bogota.

6. SCHMIDELIA MOLLIS HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 123; DC., *Prodr.*, I, 611.

Forêts de la Vega, de San Lorenzo et Almaguer, 1340 mètres (Humb. et Bonpl.); Junca, sur le versant occidental des andes de Bogota (Tr.).

Folia ampla, foliolis 10–15 centim. longis, diu molliter pubescentibus, demum plus minus glabratis. Paniculæ amplæ. Flores conferti, brevissime pedicellati. Stylus ovario leviter accreto parum longior. Fructus sæpe bicarpellaris, drupis subglobosis circiter pisi magnitudine, basi non attenuatis, superficie lævibus, glabris.

Obs. — L'espèce de Humboldt, Bonpland et Kunth, est représentée au Muséum par des rameaux jeunes, dont les grappes ne sont pas tout à fait développées, et n'ont que de très-petits boutons. D'après cela, on peut expliquer les différences qui distinguent nos exemplaires du type.

7. SCHMIDELIA GOUDOTII †, tota exsiccatione rufescens, ramis inflorescentiis foliisque subtus ad nervos pube ferruginea densa v. rara indutis, foliis petiolatis foliolis 3 obovato-oblongis basi plus minus cuneatis apice in acumen brevem obtusiusculum abrupte contractis margine basi excepta repando-serratis adultis supra glabris nitidis rigide et crassiuscule chartaceis, paniculis axillaribus terminalibusve folio brevioribus pedunculatis ramosis ramis patentibus, floribus crebris sat confertis brevissime pedicellatis, floribus parvis, sepalis orbiculatis concavis extus pilosulis, staminibus (fl. hermaphrod.) exsertis, ovario paullo post anthesim didymo pube grisea vestito stylo cum divisuris stigmaticis 3-3 1/2 millim. longo ornato.

Quindio, Portachuelo et la Trocha (Goudot, in herb. Mus. paris.).

Obs. — Voisin du *Schmidelia mollis*, dont il s'éloigne par ses feuilles moins pubescentes, moins grandes, plus cunéiformes à la base. Le style est relativement très-long, et se bifurque en deux branches stigmatiques plus courtes que sa partie indivise.

X. — CUPANIA.

Benth. et J. D. Hook., *Gen.*, p. 399.

1. Cupania americana L.

Cupania tomentosa Sw.; DC., *Prodr.*, I, 613.

Vallée du Magdalena, alt. 700 mètres (Tr.); près de el Espinal, llano Grande, dans la vallée du Magdalena, alt. 440 mètres? (Humb. et Bonpl.).

Obs. — Malgré les réserves de Swartz, qui ont soulevé des doutes sur la synonymie de cette espèce, on peut s'assurer, en étudiant les manuscrits de Plumier, de l'identité spécifique du *Cupania tomentosa* Sw. (*Trigonis tomentosa* Jacq.) avec le *Cupania castaneæfoliis fructu sericeo et racemoso*, etc., de Plumier, ou *Cupania americana* L. C'est donc à cette dénomination que revient la priorité.

Il est facile de confondre cette espèce avec notre *Cupania glabra*, quand on considère seulement les feuilles; mais les fruits de ce dernier sont plus petits et à peine pubescents. Aussi ce pourrait être cette espèce que Kunth, dans le *Nova Genera*, a nommée *Cupania tomentosa*. L'exemplaire de Humboldt et Bonpland manque au Muséum de Paris.

2. Cupania glabra? Sw., *Fl. Ind. occ.*, II, 659; DC., *Prodr.*, I, 613; Rich., *Fl. Cub.*, II, 117.

Vulgo : *Guacharaco*, à la prov. de Mariquita, vallée du Magdalena ; *Arebalo*, au Socorro ; *Curo macho*, à la vallée du Cauca ; *Guacamayo*, à Cucuta et à Ocaña.

Plante très-répandue partout dans les régions chaudes et tempérées.

Obs. — Voisine du *Cupania americana*, mais facile à distinguer par son fruit plus petit et à peine pubescent.

Swartz décrit les feuilles de son espèce comme étant glabres ; mais Richard fait observer que, malgré cette description, les feuilles de la plante sont en réalité légèrement pubescentes en dessous ; c'est, du reste, ce qui arrive généralement dans nos exemplaires, mais les feuilles finissent par devenir glabres. Malgré l'observation d'Ach. Richard, nous donnons notre détermination comme douteuse.

3. Cupania rufescens †, arbor ramulis petiolis inflorescentiis fructibus tomento rufo velutinis, foliis pinnatis 4-5-jugis foliolis brevissime petiolulatis amplis (15-20 centim. longis) oblongis basi obliqua hinc acutiusculis apice breviter acuminatis acutis nunc rotundatis margine exserte denticuliferis nunc repando-subserratis rigide papyraceis (non vere coriaceis) supra glabratis exsiccatione olivaceis subtus rufescentibus ad nervos pilosulis, nervis secundariis utrinque 12-15 arcuatis venarum reticulo connexis, racemis spiciformibus axillaribus elongatis subsimplicibus, floribus subsessilibus, calycis (sub fructu persistentis) foliolis triangulari-ovatis, petalis..., capsulæ late triquetro-turbinatæ in stipitem brevem abrupte contractæ valvis late obcordatis intus pilosulis seminibus lævibus flavis (Goudot) arillo carnoso cupulatis.

Vulgo : *Guacharaco colorado.*

Caguan et el Moan (Goudot).

Obs. — Cette belle espèce appartient au même groupe que le *Cupania americana :* mais elle se distingue aisément de ce dernier par la consistance papyracée et non coriace de ses folioles, ainsi que par la forme plus trigone de son fruit.

L'espèce devra être comparée également avec le *Cupania fulva* Mart.

4. Cupania cinerea Pœpp. et Endl., *Nov. Gen. et Sp.*, III, 38; Walp., *Repert.*, II, 815.

Cupania alba Griseb., *Nov. Fl. Panam.*, in *Bonplandia*, ann. 1858, p. 4.

Rio Sucio, vallée du Cauca (Goudot); Panama (fide Grisebach).

Obs. — Notre plante du Cauca répond exactement à la description du *Cupania alba* Griseb.; elle ne diffère pas non plus des exemplaires récoltés par Spruce, et déterminés par M. Bentham *Cupania cinerea.* Ceux-ci présentent les pédoncules couverts de la même pubescence blanchâtre qui revêt ceux de notre exemplaire.

5. Cupania latifolia HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 126; DC., *Prodr.*, I, 613.

Dans l'île de las Brujas, sur le Magdalena (Humb. et Bonpl.).

6. CUPANIA SEEMANNI.

Cupania sylvatica Seem., *Bot. of the Herald*, p. 93; Walp., *Ann.*, IV, 379.

Vulgo : *Parimonton* (Seemann).

Dans les sombres forêts de Cruces et Gorgona, prov. de Panama (Seemann); forêts de la station de l'Empire, Panama (Sutton Hayes, n° 115). Petit arbre. Près de Panama, aux bords des ruisseaux (Bourcier).

Obs. — Nous désignons cette espèce sous le nom de *Cupania Seemanni*, parce que déjà le nom de *Cupania sylvatica* avait été appliqué par Casaretto (*Decad. nov. stirp. Bras.*, V, 46) à une plante de Rio Janeiro.

Petit arbre de 5 à 7 mètres de hauteur, d'une certaine élégance, d'après la remarque de M. Bourcier. Ses fleurs sont indiquées comme écarlates par M. Sutton Hayes. Les exemplaires récoltés par le premier (herb. Mus. par.) consistent en feuilles et fruits détachés, tandis que ceux cueillis par le second n'ont que des boutons. D'après ces exemplaires, l'espèce a des grappes simples, sessiles, très-courtes, avec les boutons des fleurs et les bractées recouverts d'une pubescence roussâtre, analogue à celle qui revêt l'extrémité des rameaux. Les feuilles sont pinnées avec trois ou quatre paires de folioles alternes, entières, très-membraneuses, glabres en dessus, et seulement munies de quelques petits poils en dessous sur les nervures principales, qui sont très-saillantes. Les veines, moins saillantes, sont réticulées. Les fruits, turbinéo-sphériques, à trois lobes obtus, sont recouverts en dehors d'une couche dense de duvet roussâtre.

7. CUPANIA FULVIDA †, ramis petiolis inflorescentiis tomento denso molli fulvo indutis, foliis pinnatis foliolis in specimine unico 8 infimis oppositis supremis alternis omnibus sessilibus obovato-oblongis basi inæquali hinc acutiusculis apice subobtusatis mucronulatis margine integro denticulis raris minutis exsertis barbato-pilosis forsan caducis ornatis supra ad nervos dense cæterum sparse subtus undique piloso-pubescentibus membranaceis nervis secundariis utrinque 12-15 patentibus arcuatis ad marginem usque extensis venis reticulatis, paniculis axillaribus pedunculatis multi- et densifloris, floribus fasciculato-confertis brevissime pedicellatis, laciniis calycinis 5 oblongis parum inæqualibus, petalis 5 orbiculato-ovatis v. obovatis calyce vix longioribus intus squamula pilosula auctis, staminibus 8 breviter exsertis, ovario.....

Panama, forêts de la station de Rio Grande (Sutton Hayes, n° 607).

Petit arbre d'environ 7 mètres de hauteur (Sutton Hayes).

Obs. — Espèce du groupe des *Cupania americana* et *rufescens*, dont les folioles portent sur les bords de petits denticules poilus, et qui d'ailleurs sont couverts d'une pubescence dense; ses panicules sont aussi rameuses et pédonculées.

8. CUPANIA LÆVIGATA Miq.; Walp., *Ann.*, II, 215; Seemann, *Bot. of Herald*, 93.

Vulgo : *Varilazo* (Seemann).

Près de la ville de Panama et des ruines de Panama Viejo (Seemann); Panama (Duchassaing, sous *C. glaberrima*).

9. CUPANIA SCROBICULATA HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 127; DC., *Prodr.*, I, 613.

Près de Turbaco, alt. 190 mètres (Humb. et Bonpl.); vallée du Magdalena et Santa Marta (Goudot); Minca, Santa Marta (Schlim. n° 902); Panama (Duchassaing).

10. CUPANIA TRILOBA †, ramulis inflorescentiisque pube adpressissima subsericea rufidula demum detersa indutis, foliis pinnatis foliolis 8-9-10 sæpius alternis in petiolulum attenuatis oblongis breviter acuminatis v. rarius obtusatis basi acutis margine supra medium leviter repando-serratis glabris rigide chartaceis nervis secundariis utrinque 8-12 basi subtus scrobiculatis (non barbatis), panicula terminali foliis brevior multiflora, floribus subglomerulatis, breviter pedicellatis parvis, sepalis 5 subrotundis ciliatis, petalis calyce vix longioribus, capsulæ (immaturæ) parvæ in stipitem brevem crassum contractæ extus sericeo-pubescentis alte trilobæ lobis patenti erectis obovoideo-oblongis leviter compressis secus lineam carinatis.

Jiramena, llano de San Martin, alt. 220 mètres (Tr.); llanos de l'Orénoque (Goudot).

Obs. — Le fruit de cette plante rappelle d'une façon singulière le bouton floral de certains *Rollinia*.

11. Cupania Akesia Cambess.; Seemann, *Bot. of Herald*, 93.

Blighia sapida Kœnig; DC., *Prodr.*, I, 609.

Vulgo : *Aqui* (Seemann).

Obs. — Introduit de la Jamaïque, et cultivé seulement dans quelques jardins à Panama (Seemann).

XI. — SAPINDUS L.

Endl., *Gen.*, n° 5610.

1. Sapindus Saponaria L.; DC., *Prodr.*, I, 107.

Vulgo : *Javoncillo*, dans la vallée du Magdalena; *Michu*, dans la province du Socorro ; *Chumbimbo*, dans celle d'Antioquia.

Partout dans la région chaude, jusqu'à 1200 mètres d'altitude.

Obs. — Cette plante est très-connue dans toute l'Amérique tropicale par ses fruits, dont l'enveloppe charnue et succulente remplace le savon pour le dégraissage du linge.

2. Sapindus inæqualis DC., *Prodr.*, I, 608.

Sapindus divaricatus Camb., in St-Hil., *Fl. Bras. merid.*, I, 390.

Sapindus divaricatus Willd. ex herb. Kunth.

Anapoima, vallée du Magdalena, jusqu'à l'altitude de 1000 mètres.

XII. — MELICOCCA Juss.

Endl., *Gen.*, n° 5620.

1. Melicocca bijuga L.; DC., *Prodr.*, I, 615.

Vulgo : *Mamon*.

Vallée du Magdalena ; San José de Cucuta, etc., dans la région chaude, alt. 400-1000 mètres (Tr.) ; Monga, Carthagène (Goudot) ; San José de Cucuta, prov. Pamplona, alt. 100 mètres (Linden, n° 1352).

Obs. — Arbre à large tête feuillée, et qui prospère même dans les terrains les plus secs et les plus arides des vallées chaudes. L'enveloppe de sa graine est acidulée et sucrée.

2. **Melicocca olivæformis** HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 130; DC., *Prodr.*, I, 615.

Vulgo : *Mamon de Mico.*

Près de Turbaco, prov. de Carthagène, alt. 400 mètres (Humb. et Bonpl.).

Obs. — L'herbier de Bonpland ne renferme que des feuilles et des fruits en mauvais état de cette espèce. Ces fruits ressemblent à ceux du *Melicocca bijuga*. Des matériaux plus complets seraient donc nécessaires pour confirmer cette détermination générique.

XIII. — DODONÆA L.

Endl., *Gen.*, n° 5626.

1. **Dodonæa viscosa** L.; DC., *Prodr.*, I, 616.

Abonde dans les andes de Bogota, etc., entre 1800-3000 mètres (Tr.); Boca del Monte de la Mesa, prov. de Bogota (Goudot).

2. **Dodonæa bialata** HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 134, t. 442; DC., *Prodr.*, I, 616.

Carthagène, sur le littoral (Goudot).

XIV. — LLAGUNOA Ruiz et Pav.

Endl. *Gen.*, n° 5624.

Llagunoa mollis HBK., *Nov. Gen. et Sp.*, V, 131; DC., *Prodr.*, 616 (sub Amirola).

Vulgo : *Manubo*, à Caqueza; *Quentesito*, à Sativa.

Près de Caqueza, cordillère de Bogota, alt. 2000 mètres, et près de Sativa, prov. de Pamplona, alt. 1800 mètres.

Obs. — Cette espèce est très-voisine du *Llagunoa prunifolia*, qui pourrait n'être qu'une simple forme ou variété du *Llaguna nitida*.

Genus non satis notum.

XV. — ENOUREA Aubl.

Endl., *Gen.*, n° 5604.

Enourea faginea †, frutex ramis elongatis gracilibus ecirrosis (an semper?), ramulis inflorescentiis petiolisque pube ferruginea densa vestitis; foliis imparipinnatis bijugis, foliolis breviter petiolulatis, ovato-ellipticis v. ovato-oblongis in acumen longiusculum obtusum attenuatis, remote et obtuse dentatis, subchartaceis, glabris, nitidis nervosis, nervis lateralibus 8-12 subtus prominulis ad axillam barbatis venulis tertiariis tenuibus subparallellis; inflorescentia terminalis gracilis ramosa, ramis tenuibus elongatis remotifloris; floribus parvis, subsessilibus v. breviter pedicellatis, bracteis brevissimis, calycis 4-phylli foliolis cruciatis, 2 exterioribus minimis, interioribus majoribus rotundatis, concavis omnibus extus pube adpressa indutis, petalis 4 inæqualibus, membranaceis, majoribus appendice subæquali, villosa superne bifida, minoribus vero appendice dimidiata stipatis; staminum filamentis villosis, ovario dense piloso triloculari, stylo tripartito.

Forêts humides de Barbacoas, alt. 60 mètres.

Obs. — Nous nous bornons à signaler avec doute, sous le nom de *Enourea*, une plante que l'un de nous a recueillie dans le Choco, et dont le fruit nous serait nécessaire pour arriver à une détermination rigoureuse du genre. Le faciès général de nos exemplaires est bien celui que présente le type de l'*Enourea* conservé au British Museum, et leurs caractères correspondent, en ce qu'il y a de plus essentiel, à ceux qu'Aublet a attribués à son genre. En effet, notre plante a quatre sépales, dont deux extérieurs très-petits, et deux grands imbriqués, devant lesquels se trouvent les pétales au nombre de quatre, en face desquels s'insèrent à peu près régulièrement autant d'écailles foliacées inégales, dont les deux plus grandes se touchent par le côté, et se terminent par deux petits appendices en forme de lobes, tandis que les deux autres sont beaucoup plus étroits, et presque privés d'appendices au sommet; ces quatre écailles ne s'insèrent pas préci-

sément en face de leurs pétales correspondants. Devant les deux plus grandes écailles, on voit deux glandes charnues rapprochées qui constituent le disque. Les étamines en général, au nombre de huit, entourent l'ovaire, mais de manière que la moitié s'insère dans l'intervalle que laissent entre eux les deux pétales munis de petites écailles. L'ovaire, très-poilu, se termine par un style divisé, dès sa base, en trois branches, dont deux se trouvent opposées aux grands pétales, et une qui vient se placer entre les deux plus petits.

Malgré ces points nombreux de similitude, notre espèce s'éloigne cependant de l'*Enourea* par le défaut de vrilles et par ses étamines réduites à huit, au lieu de treize qu'a décrites Aublet. Il est vrai que ces caractères peuvent varier d'espèce à espèce, comme il arrive, par exemple, chez les *Paullinia;* mais nous préférons procéder avec réserve dans notre détermination, quand il s'agit d'un genre peu connu, et qui est à peine représenté dans les herbiers.

D'autre part, la même absence de vrilles et l'ensemble de caractères floraux, rapprochent notre plante du genre *Castanella*, dont les feuilles sont simplement ternées. Mais nous ferons observer que la distinction entre ce dernier genre et l'*Enourea* se réduit au caractère des feuilles ternées et aux capsules échinées, puisque notre nouvelle espèce de *Castanella* décrite plus haut nous a offert (sauf les piquants) la même structure du fruit que l'*Enourea*. Il va sans dire que ces genres touchent de très-près au genre *Paullinia*, et que, dans notre opinion, on les réunira bien probablement un jour.

Les Sapindacées grenadines sont presque toutes confinées dans la région très-chaude ; c'est là, en effet, que végètent la plupart des *Cardiospermum*, *Urvillæa*, *Paullinia*, *Serjania*, *Thinouia*, lianes dont les rameaux flexibles et munis de vrilles s'accrochent aux plantes voisines, de manière à former d'impénétrables fourrés. Les *Melicocca*, *Talisia*, *Cupania*, *Sapindus*, et quelques *Schmidelia*, arbres à tête volumineuse, se rencontrent également dans la même zone ; néanmoins certains *Cupania* et quelques *Schmidelia* s'avancent dans une zone plus tempérée, en atteignant même des hauteurs de 2300 mètres. Les *Llagunoa* et les *Billia* viennent se joindre aux précédentes, et augmenter le nombre restreint des Sapindacées que le voyageur rencontre en s'élevant des parties les plus chaudes des vallées pour arriver aux paramos, vers 3000 mètres, limite où l'on peut suivre le *Dodonæa viscosa*, qui fait ainsi exception à toutes les autres plantes de la famille. Les forêts ombragées et humides du Choco, sur la côte du Pacifique, nous offrent un représentant probable du genre *Enourea* d'Aublet.

Le *Cardiospermum Halicacabum* paraît disséminé aujourd'hui dans toute la région intertropicale du globe, et, enfin, on voit le *Paullinia pinnata* traverser l'Océan, et se montrer sur la côte occidentale de l'Afrique, où il a été décrit sous le nom de ***Paullinia senegalensis***.

NOTE SUR LE *PINUS BUNGEANA* Zucc.

Il y a quelques mois, le Muséum d'histoire naturelle a reçu de M. Eugène Simon, voyageur, auquel le gouvernement a confié une mission agricole au Japon et en Chine, les graines d'une espèce de Pin aussi remarquable par son port que par sa grande taille, et auquel la blancheur de son écorce, qui se détache par plaques comme celle du Platane, donnait un aspect tout à fait inusité. M. E. Simon l'annonçait, mais à tort, comme une espèce nouvelle pour la science; erreur, du reste, facilement excusable chez un voyageur qui manquait de tout moyen de détermination, et surtout lorsqu'il s'agissait d'un genre dont les espèces sont nombreuses et encore mal définies. L'arbre indiqué par M. Eug. Simon est vaguement connu depuis le voyage en Chine de M. Bunge, qui en est le véritable inventeur, et auquel il a été dédié par Zuccarini sous le nom de *Pinus Bungeana;* mais on ne saurait affirmer que l'espèce cultivée depuis une quinzaine d'années, sous le même nom, dans les pépinières, soit bien celle de MM. Bunge et de Zuccarini.

En attendant que la lumière se fasse sur ce point, nous croyons que les botanistes ne liront pas sans quelque intérêt les détails suivants que nous empruntons au récit du dernier voyage de M. Robert Fortune en Chine et au Japon (*Fortune's, Yedo and Peking*). Le célèbre voyageur visitait les cimetières de Peking, et c'est là, au milieu des monuments funéraires des princes et d'autres grands personnages, qu'il vit pour la première fois l'arbre dont il est question ici, et dont le port étrange le frappa. Voici comment il s'exprime à son sujet :

« Le tronc volumineux de l'arbre se divise, à 1 mètre ou 1 mètre 1/2 du sol, en huit ou dix branches, qui s'élèvent verticalement sans dévier, et parfaitement droites, jusqu'à 25 ou 30 mètres de hauteur avant de se ramifier. L'écorce, tant sur ces grosses branches que sur le tronc, est d'un blanc de lait ; elle s'enlève par grandes plaques à la manière de celle de l'Arbousier. Le feuillage, qui n'occupe guère que les sommités de l'arbre, m'a paru d'un vert plus pâle que celui de nos Pins communs. Sous tous les rapports, cet arbre est singulier, et il doit intéresser les botanistes autant que les arboriculteurs. Sa forme est très-symétrique, et absolument la même dans tous les individus. Il semble que les indigènes le tiennent en grande estime, puisqu'il n'est planté qu'au voisinage des tombes royales. Dans le cours de mes voyages en Chine, dans l'Inde et au Japon, je n'avais encore rien vu de semblable. Était-ce une espèce nouvelle et jusqu'alors inconnue? Je le crus d'abord, mais les cônes et les branches que j'ai pu me procurer, et rapporter en Angleterre, m'ont appris depuis que c'était le *Pinus Bungeana ;* je reconnus même avoir antérieurement trouvé le même arbre, mais très-jeune et très-différent d'aspect, dans les environs de Chang-haï, et en avoir envoyé des individus vivants en Europe, ne me faisant alors aucune idée du port extraordinaire qu'il présente lorsqu'il est adulte. Nul doute qu'il ne soit parfaitement rustique en Angleterre, et qu'il ne devienne un jour un des ornements les plus remarquables de nos parcs et de nos bois. On jugera de la dimension qu'il peut atteindre par ce fait que, sur un des arbres que j'ai mesurés, le tronc avait 4 mètres de circonférence. »

FIN DU DIX-HUITIÈME VOLUME.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

ORGANOGRAPHIE, ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES.

Note sur un nouveau caractère observé dans le fruit des Chênes et sur la meilleure division à adopter pour le genre *Quercus*, par M. Alphonse De Candolle. 49

Études sur l'ozone exhalé par les plantes, par M. C. Kosmann. . . . 111

Du rôle physiologique de l'oxygène chez les Mucédinées et les ferments, par M. F. V. Jodin. 118

Recherches sur la formation de la matière grasse dans les olives, par M. S. de Luca. 125

MONOGRAPHIES ET DESCRIPTIONS DE PLANTES.

Mémoire sur la famille des Juglandées, par M. Casimir De Candolle. . 5

Cucurbitacées cultivées au Muséum d'histoire naturelle en 1862. Description d'espèces nouvelles et de quelques formes hybrides obtenues de plantes de cette famille, par M. Ch. Naudin. 159

Compositarum genera duo nova Algeriensia, auctore E. Cosson. . . 209

Note sur deux espèces du genre *Scolopia* Schreb., par M. H. F. Hance. 214

PHILOSOPHIE BOTANIQUE.

Étude sur l'espèce, à l'occasion d'une révision de la famille des Cupulifères, par M. Alphonse De Candolle. 59

FLORES ET GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

Flore de l'île de Dissée (mer Rouge), par M. Alfred Courbon. . . . 130

Manipulus plantarum novarum, potissime Chinensium, adjectis notulis nonnullis affinitates, cæt., respicientibus, scripsit H. F. Hance. . . 217

Prodromus floræ Novo-Granatensis, ou Énumération des plantes de la Nouvelle-Grenade, avec description des espèces nouvelles, par MM. J. Triana et J. E. Planchon. 258

MÉLANGES.

Excursion botanique aux monts Cameroon, par M. G. Mann. . . . 239

Note sur l'usage de l'*Æschynomene aspera* L., par M. Jules Lépine. . 254

Note sur le *Pinus Bungeana* Zucc. 381

TABLE DES MATIÈRES

## PAR NOMS D'AUTEURS.

Cosson (Ernest).—Compositarum genera duo nova Algeriensia. 209

Courbon (Alfr.). — Flore de l'île de Dissée (mer Rouge). . . 130

De Candolle (Alph.). — Note sur un nouveau caractère observé dans le fruit des Chênes et sur la meilleure division à adopter pour le genre *Quercus*. 49

— Étude sur l'espèce, à l'occasion d'une révision de la famille des Cupulifères. . . 59

De Candolle (Casimir). — Mémoire sur la famille des Juglandées. 5

Hance (Henr. F.). — Note sur deux espèces du genre *Scolopia* Schreb. 214

— Manipulus plantarum novarum, potissime Chinensium, adjectis notulis nonnullis affinitates, etc. respicientibus. . 217

Jodin (F. V.). — Du rôle physiologique de l'oxygène chez les Mucédinées et les ferments. 118

Kosmann (C.). — Études sur l'Ozone exhalé par les plantes. 111

Lépine (Jul.). — Note sur l'usage de l'*Æschynomene aspera* L. 254

Luca (S. de). — Recherches sur la formation de la matière grasse dans les Olives. . . 125

Mann (G.) — Excursion botanique aux monts Cameroon. . 239

Naudin (Ch.). — Cucurbitacées cultivées au Muséum d'histoire naturelle en 1862. Description d'espèces nouvelles et de quelques formes hybrides obtenues de plantes de cette famille. 159

Planchon (J. E.). — Prodromus floræ Novo-Granatensis, ou Énumération des plantes de la Nouvelle-Grenade, avec description des espèces nouvelles. 258

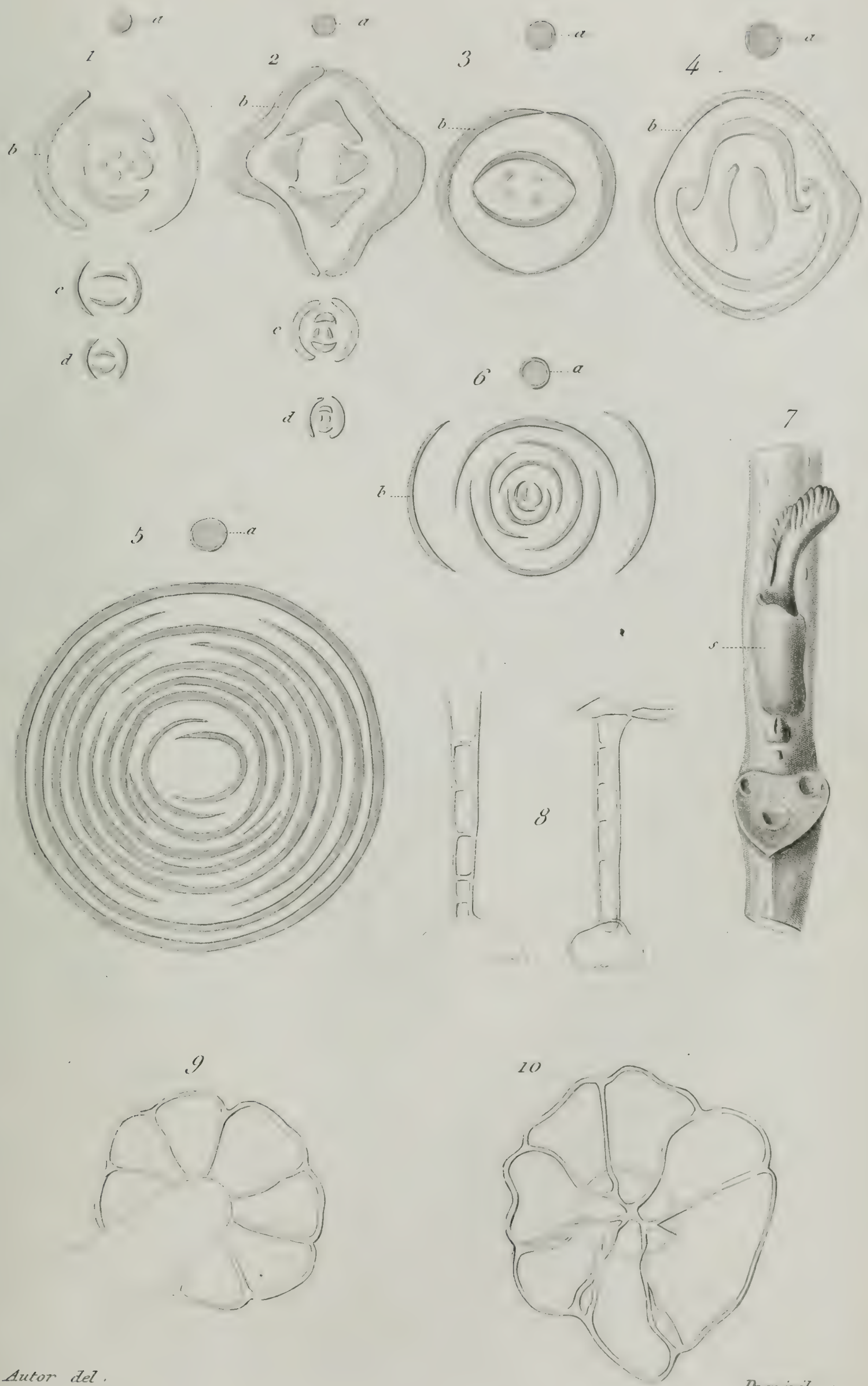
Triana (José). Voy. Planchon.

TABLE DES PLANCHES

RELATIVES AUX MÉMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

Planche 1 à 6. Organographie des Juglandées.
— 7. *Boucerosia Russeliana* Alfr. Courb.
— 8. *Sicana odorifera* Ndn.
— 9. *Calycophysum pedunculatum* Tr. et Karst.
— 10. *Rhynchocarpa Welwitschii* Ndn.
— 11. *Trianosperma Belangeri* Ndn.
— 12. *Perralderia coronopifolia* Coss.
— 13. *Tourneuxia variifolia* Coss.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

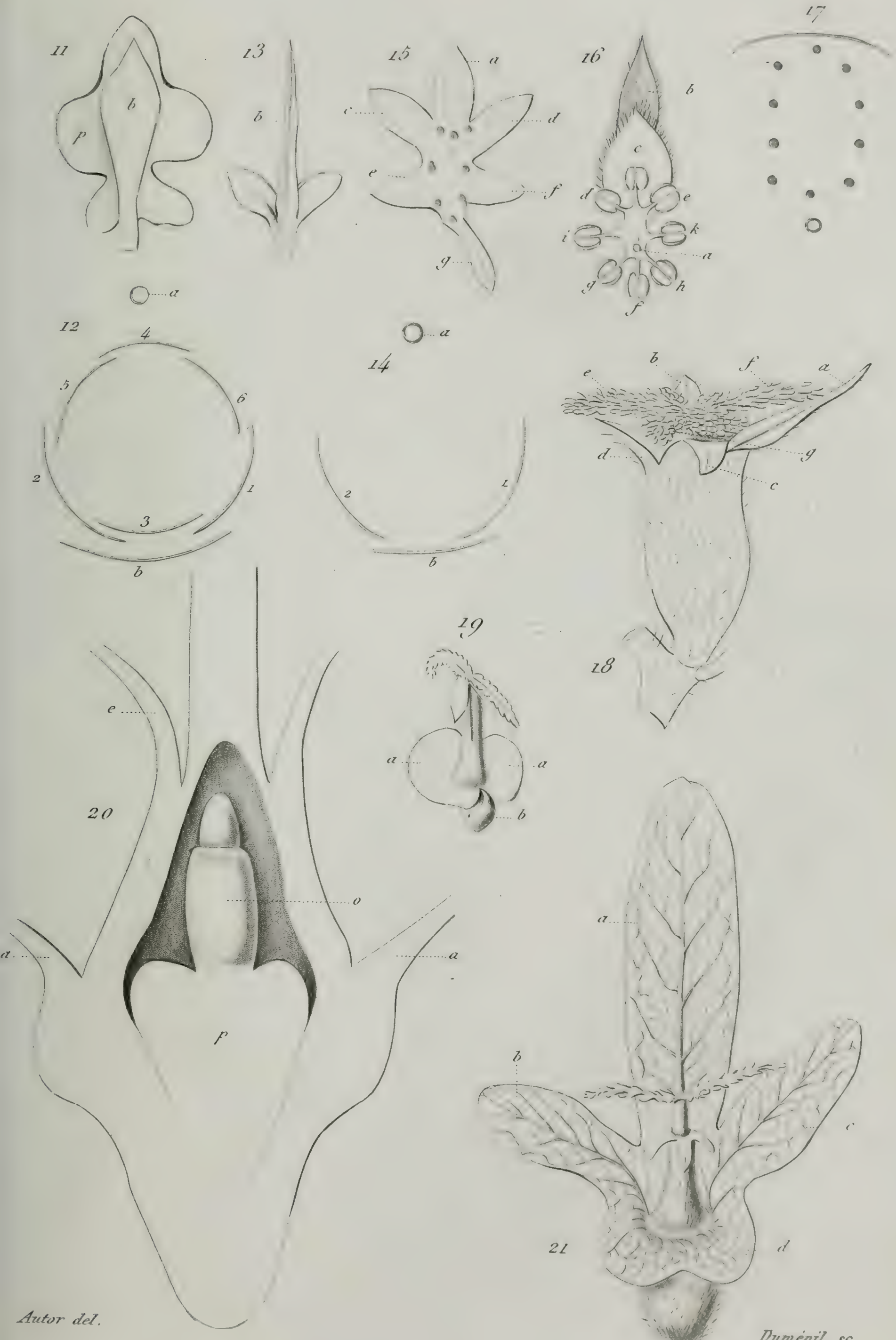

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
a
b
c
d
s

Autor del.
Duménil sc.

Organographie des Juglandées.

X. Rémond r. Vieille-Estrapade 15 Paris

BRITISH MUSEUM
NATURAL

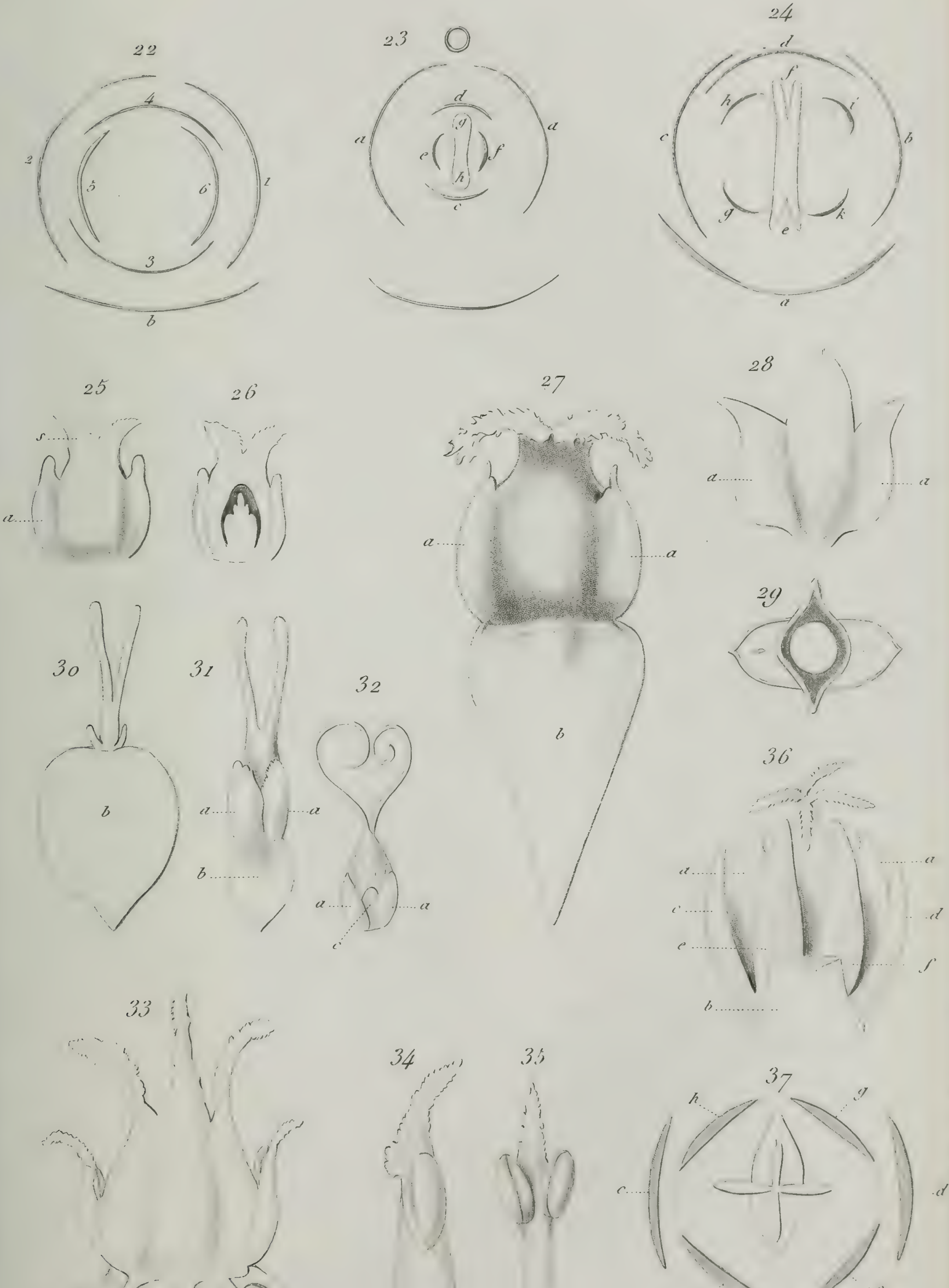

11
b
p
13
b
15
a
c
d
e
f
g
16
b
c
d
e
i
k
a
g
h
f
17
12
a
4
5
6
2
1
3
b
14
a
2
1
b
e
b
f
a
d
g
c
18
19
a
a
b
20
e
o
a
a
p
a
b
c
21
d

Autor del.

Duménil sc.

Organographie des Juglandées.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

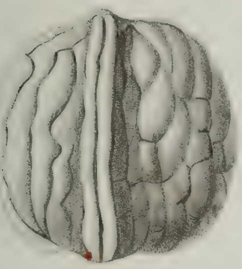

22
1
2
3
4
5
6
b
23
a
a
c
d
e
f
g
h
24
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
25
s
a
26
27
a
a
b
28
a
a
29
30
b
31
a
a
b
32
a
a
c
33
34
35
36
a
a
c
d
e
f
b
37
c
d
e
f
g
h

Autor del. *Duménil sc.*

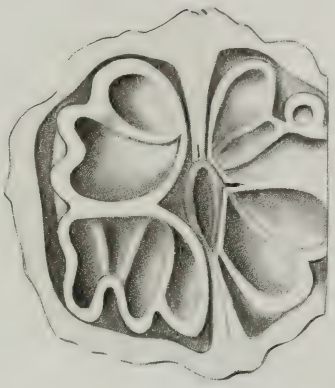
Organographie des Juglandées.

BRITISH MUS
NATURAL H

38

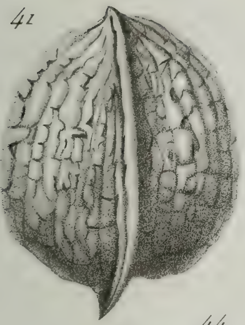


39

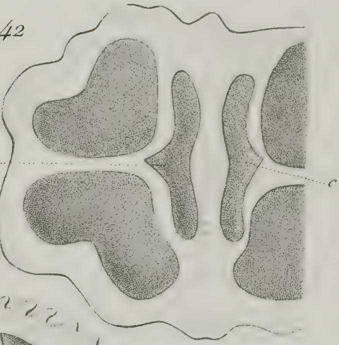


40

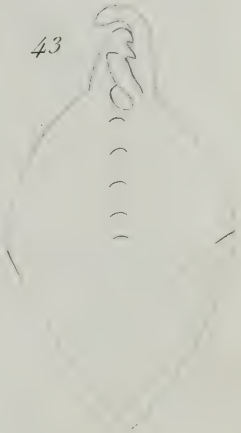
41



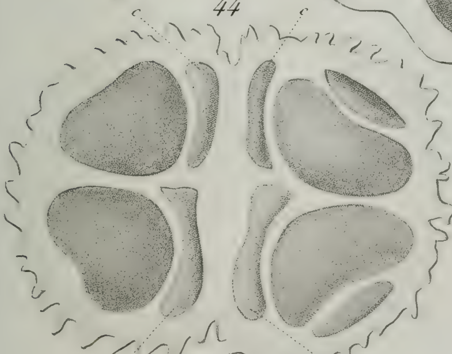
42



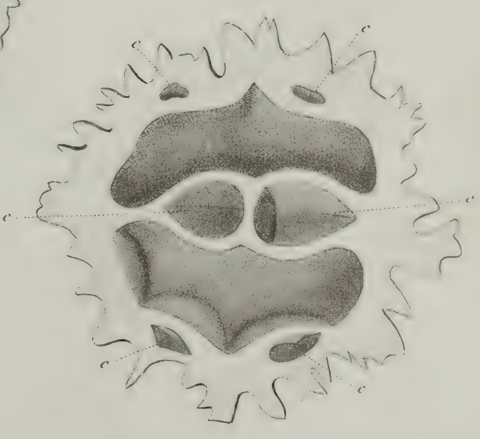
43



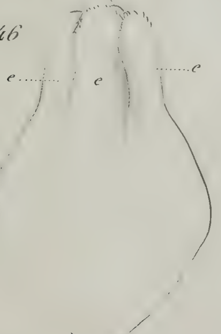
44



45



46



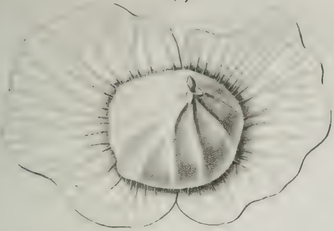
Autor del.

Duménil sc.

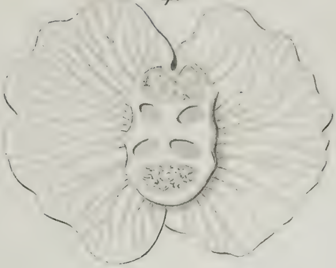
Organographie des Juglandées.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

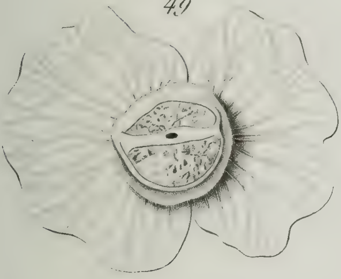
47



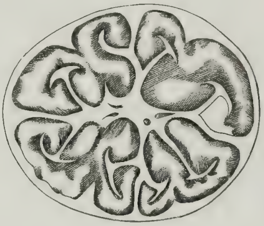
48



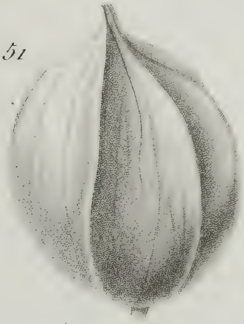
49



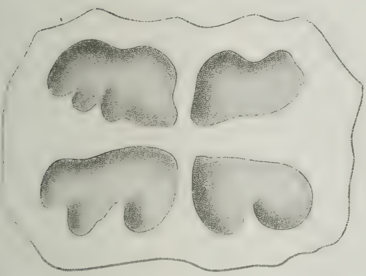
50



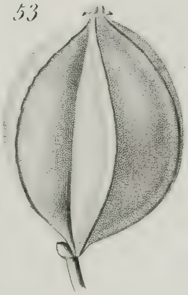
51



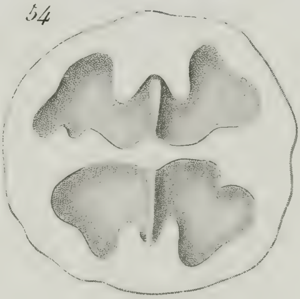
52



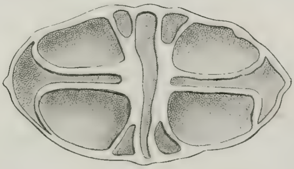
53



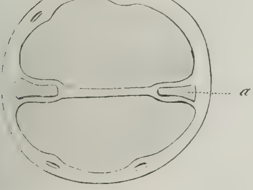
54



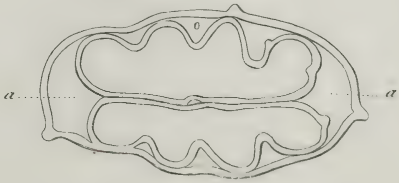
56



55



57



Autor del.

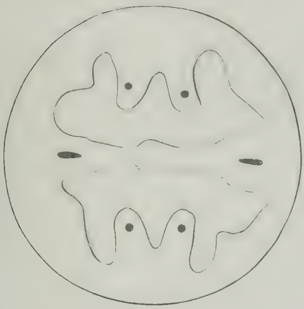
Duménil sc.

Organographie des Juglandées.

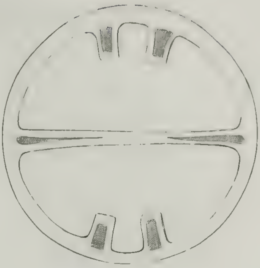
N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris.

BRITISH MUSEUM
NATURAL [illegible]

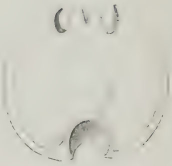
58



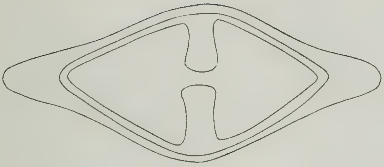
59



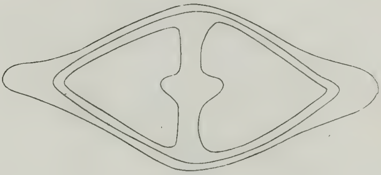
60



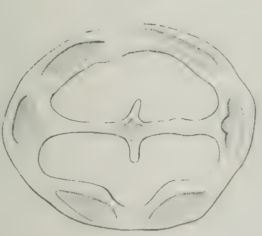
61



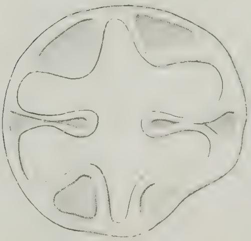
62



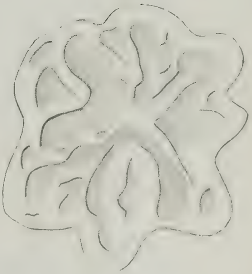
63



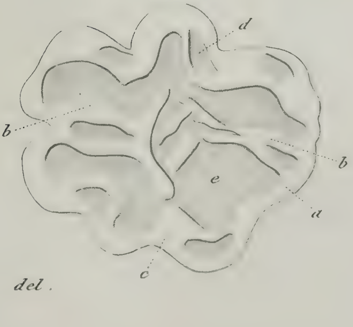
64



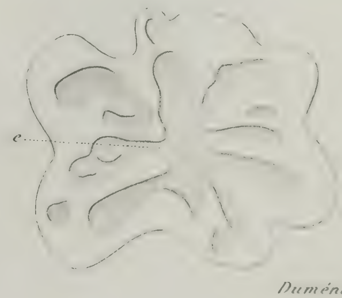
65



66



67

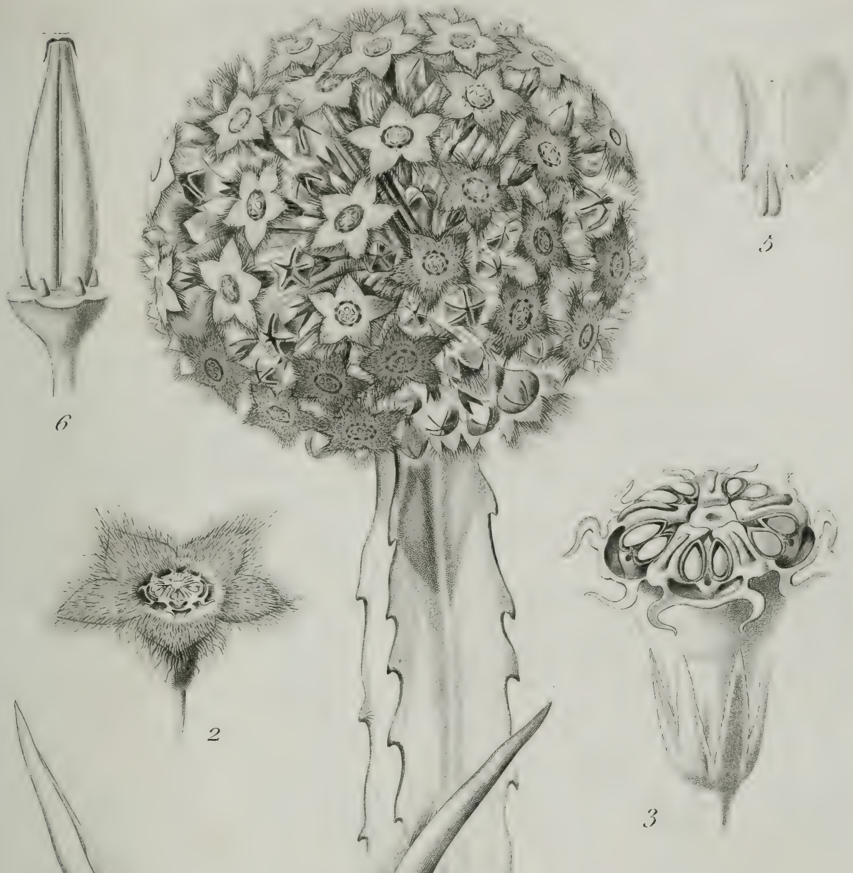


Autor del. *Duménil sc.*

Organographie des Juglandées.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15. Paris.

BRITISH MUSEUM

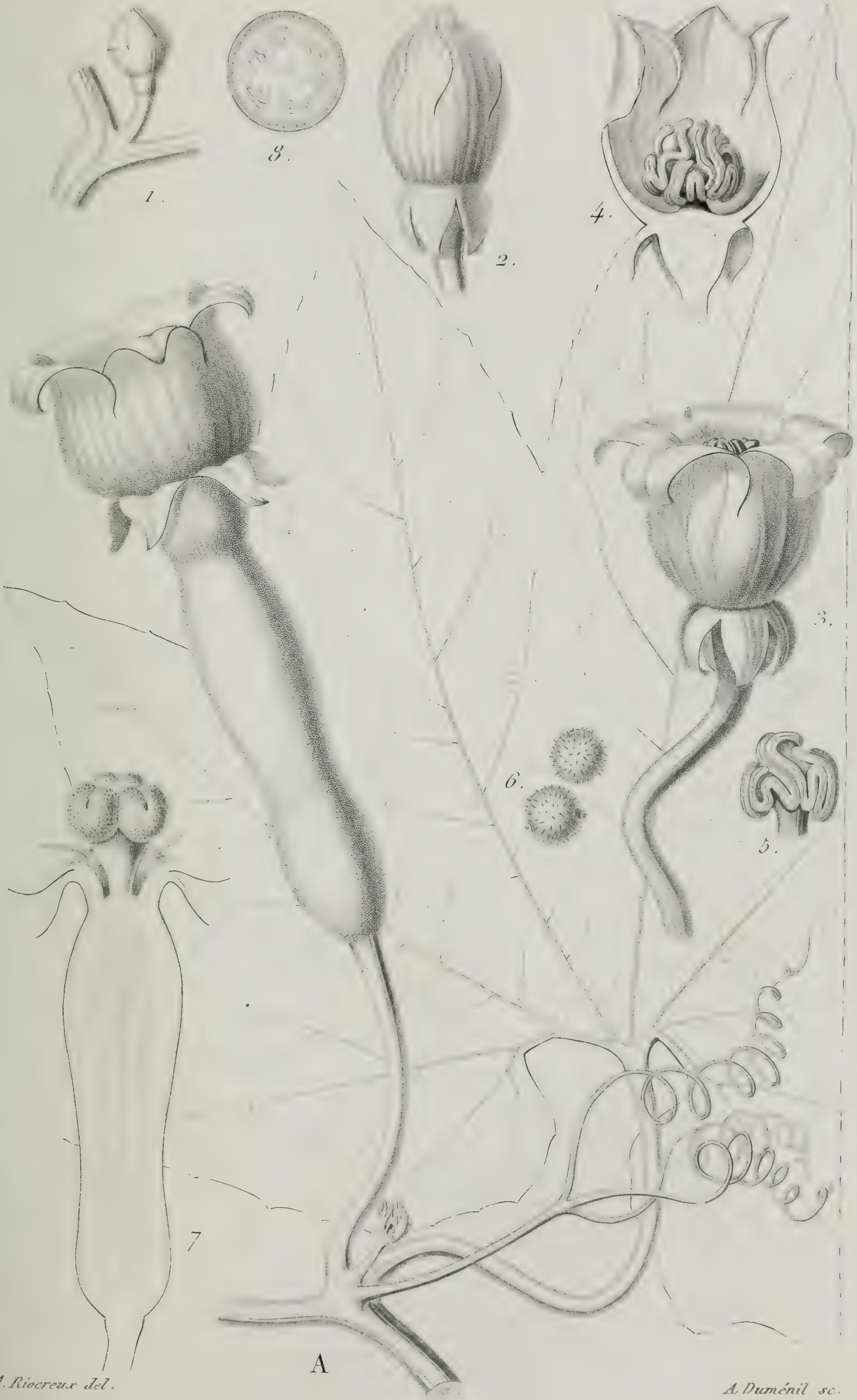


Faguet del. Duménil sc.

Boucerosia Russeliana. Alf. Courb.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris.

BRITISH MUSEUM
S D
NATURAL HISTORY.

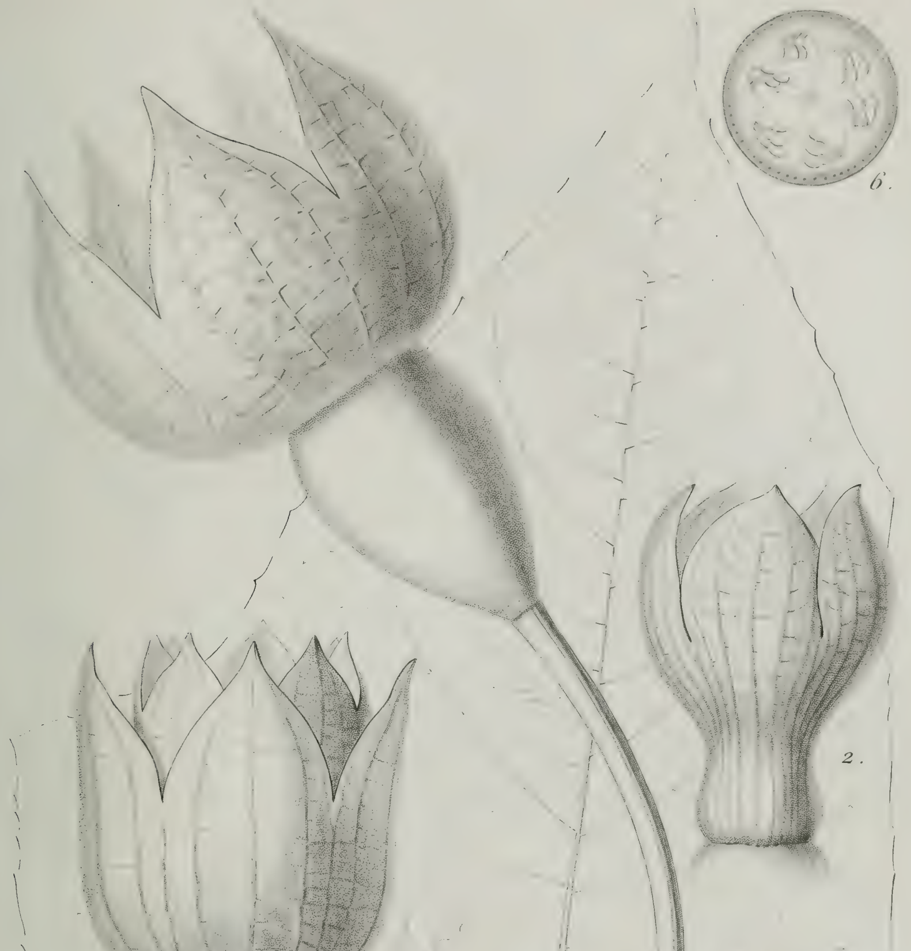


A. Riocreux del. A. Duménil sc.

Sicana odorifera. Ndn.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, à Paris.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

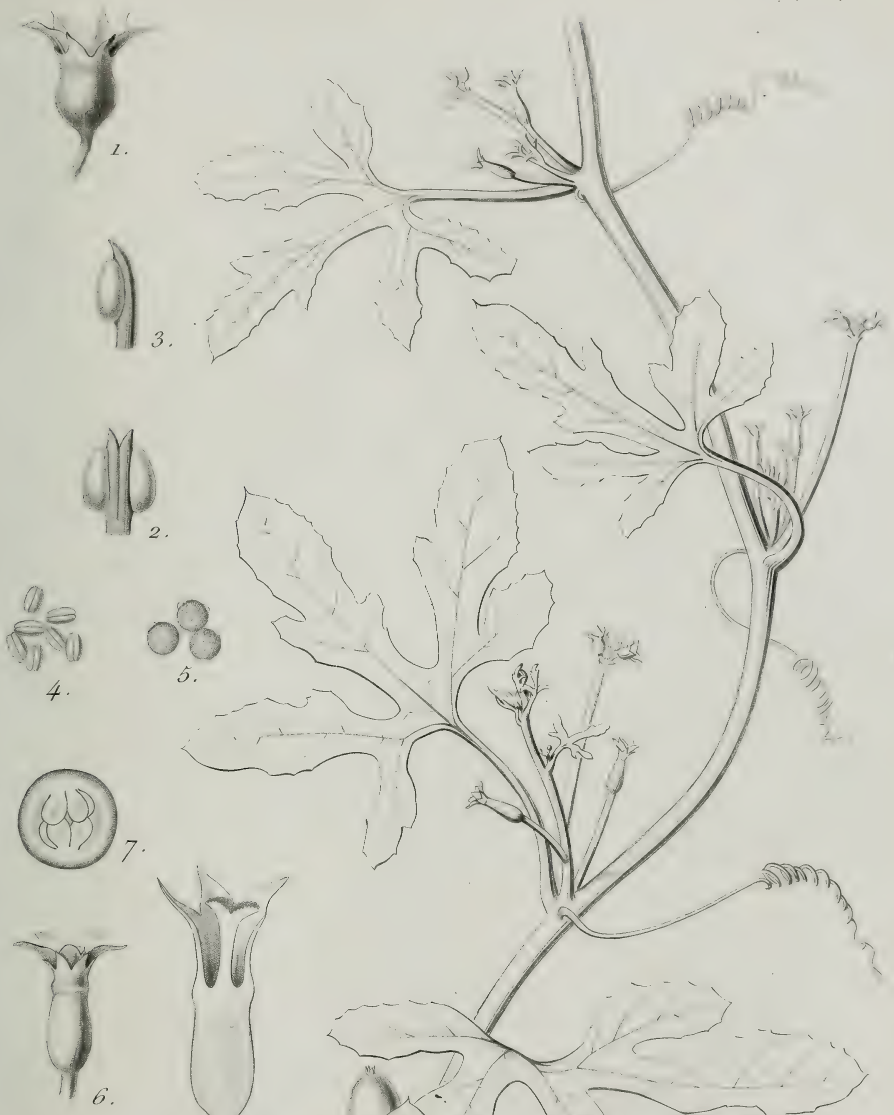


A. Riocreux del. A. Duménil sc.

Calycophysum pedunculatum. Tr. & Karst.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade. 15. Paris.

BRITISH MUSEUM



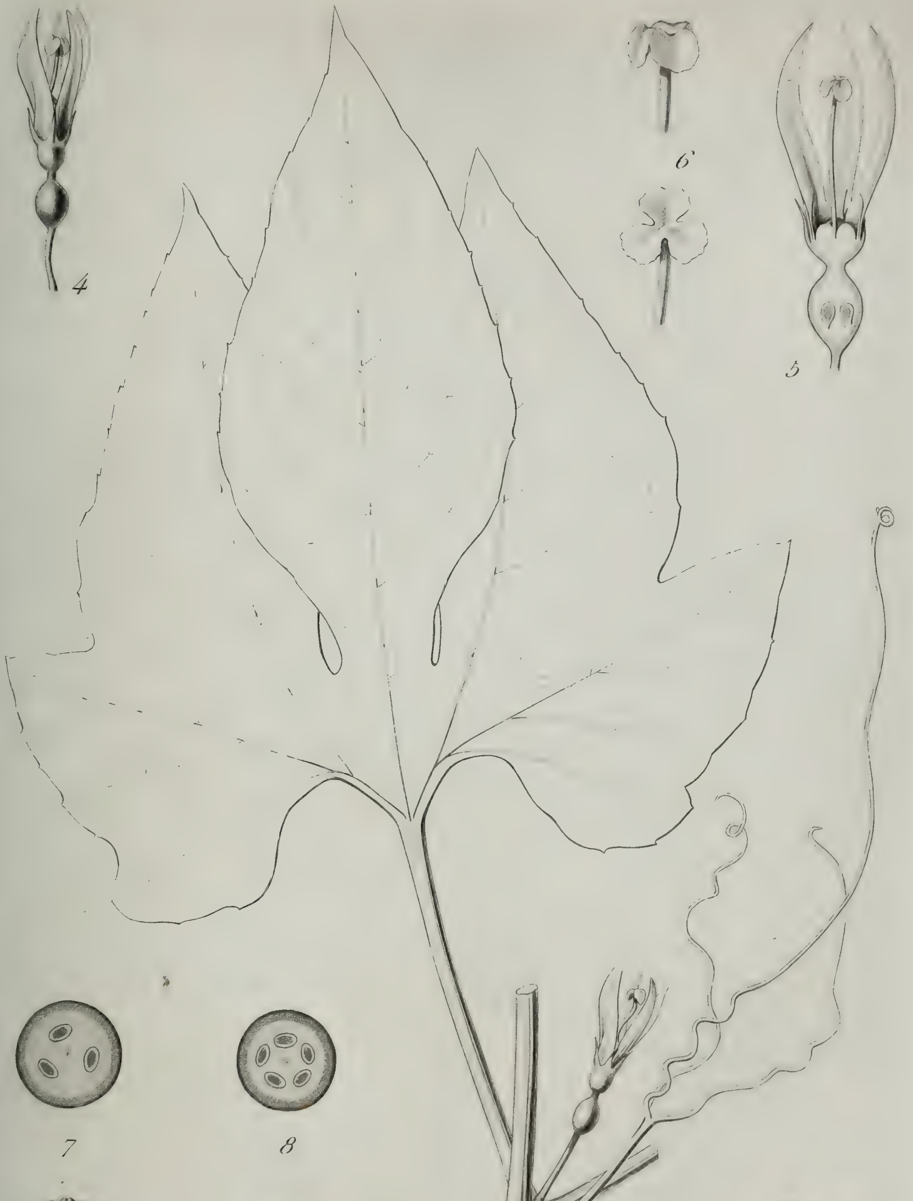
A. Riocreux del.

A. Duménil sc.

Rhynchocarpa Welwitschii. Ndn.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, à Paris.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

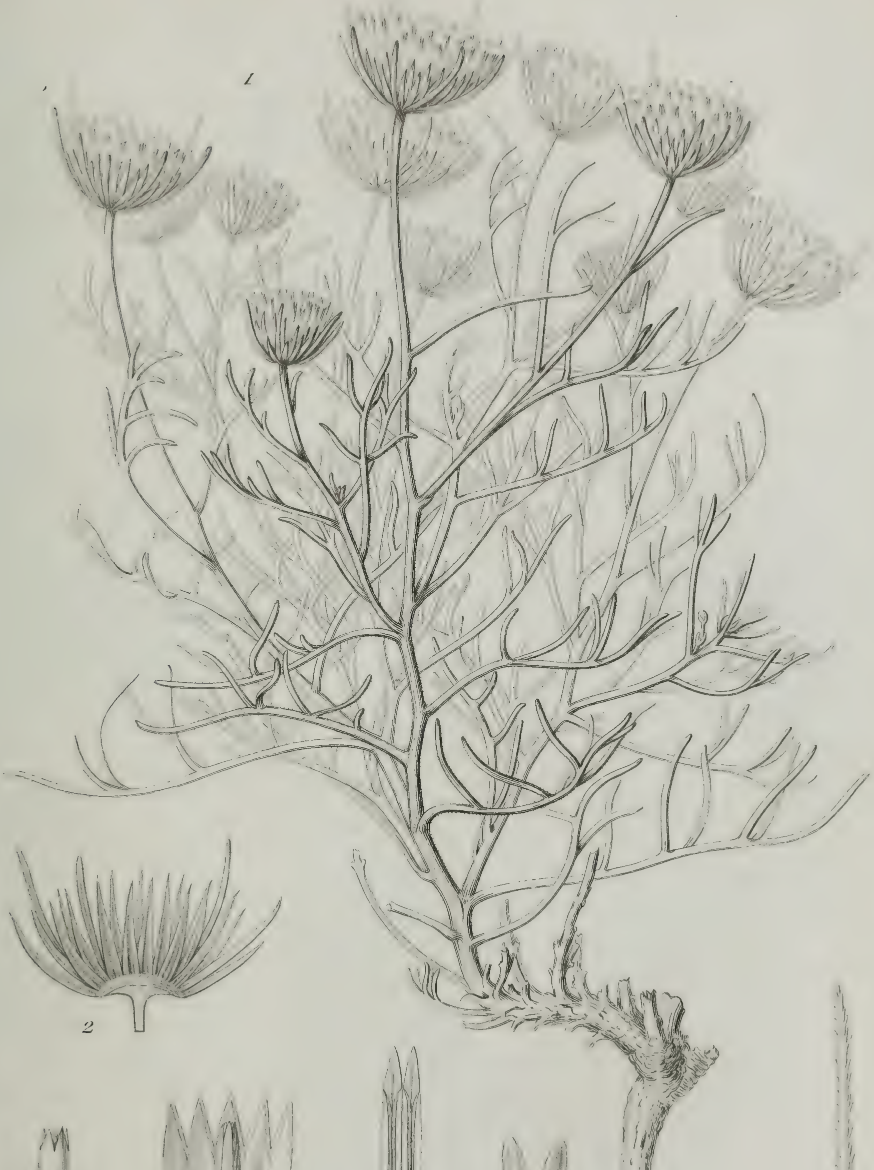


A. Riocreux del.
Duménil sc.

Trianosperma Belangeri. Ndn.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

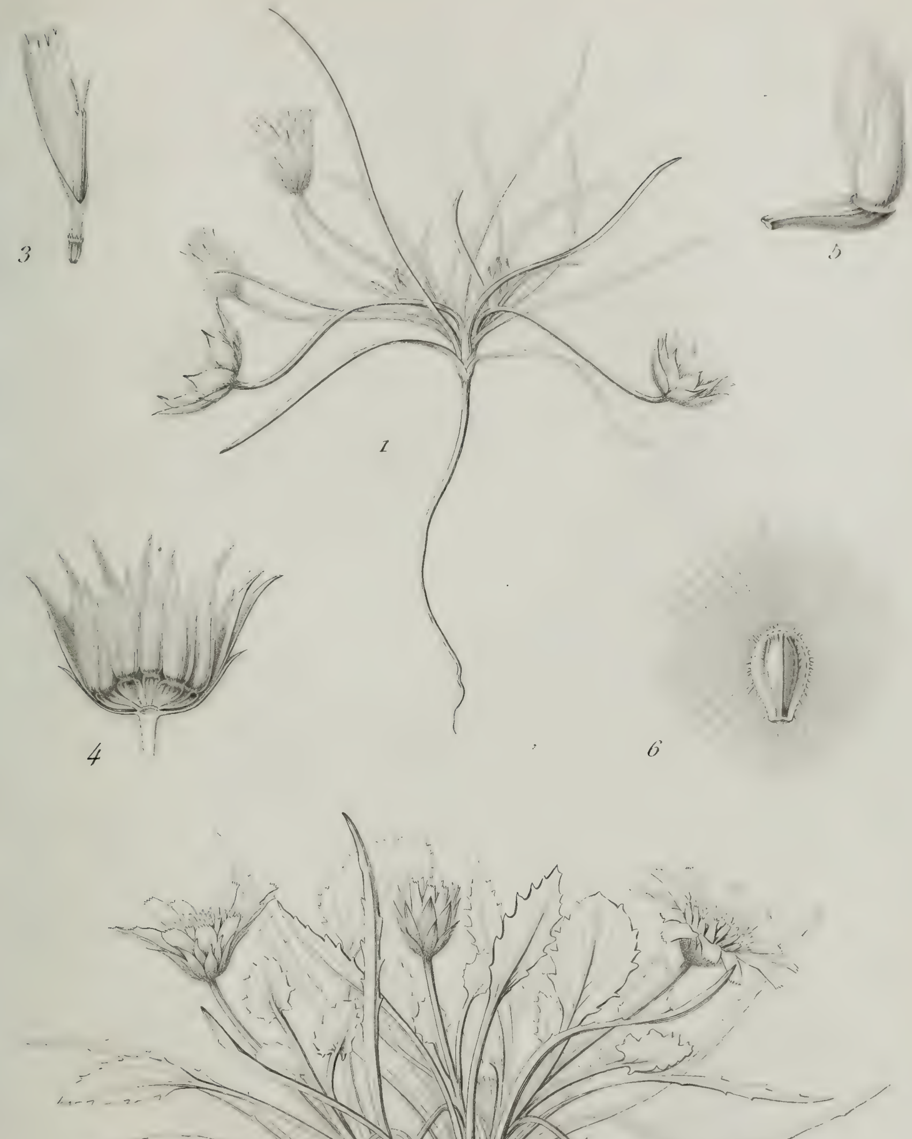


A. Riocreux del. Mlle Taillant sc.

Perralderia coronopifolia Coss.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris.

BRITISH MUSEUM D NATURAL HISTORY



A. Riocreux del. *Mlle Taillant sc.*

Tourneuxia variifolia Coss.

N. Rémond imp. r. Vieille-Estrapade, 15, Paris.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY